

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-242976

(43)Date of publication of application : 08.09.2005

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 12/00
G06F 15/00
G06K 17/00
H04N 1/00

(21)Application number : 2004-212197 (71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.07.2004 (72)Inventor : IGA SOICHIRO

(30)Priority

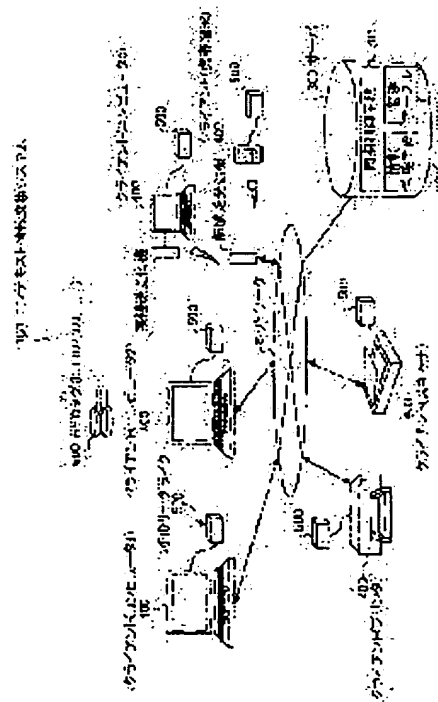
Priority number : 2004024350 Priority date : 30.01.2004 Priority country : JP

(54) CONTEXT INFORMATION EXCHANGE SYSTEM, ITS SERVER, CLIENT, PROGRAM FOR EXECUTION OF COMPUTER, COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM, CONTEXT INFORMATION EDITING DEVICE, AND CONTEXT INFORMATION EDITING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a context information exchange system capable of exchanging context information between a plurality of equipments with a simple structure, a server and a client therefor, a program for execution of a computer, and a computer-readable storage medium.

SOLUTION: In this context information exchange system 100, the client 400 uploads acquired context information with ID information read from an IC tag 600 onto a management table 303 of the server 300 (put-processing). The client 400 downloads context information registered on the management table 303 related to the ID information read from the IC tag 600 (get-processing).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-242976

(P2005-242976A)

(43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

G06F 13/00

G06F 13/00

510A

5B058

G06F 12/00

G06F 12/00

515M

5B082

G06F 15/00

G06F 15/00

310A

5B085

G06K 17/00

G06K 17/00

L

5B185

H04N 1/00

H04N 1/00

107Z

5C062

審査請求 未請求 請求項の数 33 O L (全 43 頁)

(21) 出願番号 特願2004-212197 (P2004-212197)

(22) 出願日 平成16年7月20日(2004.7.20)

(31) 優先権主張番号 特願2004-24350 (P2004-24350)

(32) 優先日 平成16年1月30日(2004.1.30)

(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 伊賀 聡一郎

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5B058 CA15 KA02 YA20

5B082 GC06

5B085 AA08 BG04 BG07

5B185 AA08 BG04 BG07

5C062 AA05 AA13 AA35 AA37 AB10

AB17 AB38 AC02 AC35 AF02

(54) 【発明の名称】 コンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、コンピュータが読取可能な記録媒体、コンテキスト情報編集装置、およびコンテ

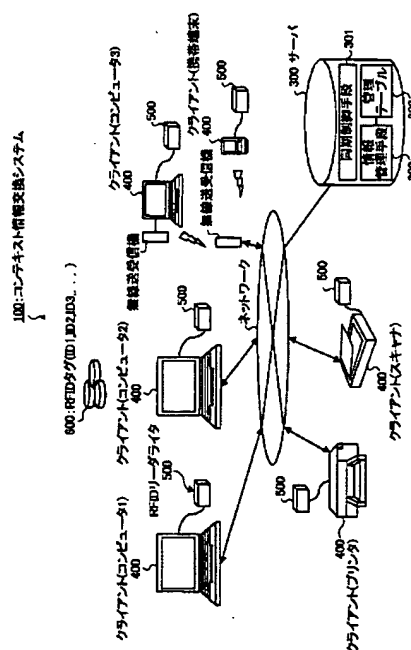
(57) 【要約】

【課題】複数の機器間でコンテキスト情報を簡単な操作で交換することが可能なコンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、およびコンピュータが読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明のコンテキスト情報交換システム100によれば、クライアント400では、読み取ったICタグ600のID情報とともに取得したコンテキスト情報を、サーバ300の管理テーブル303にアップロード(put処理)し、また、クライアント400は、読み取ったICタグ600のID情報に関連する、管理テーブル303上に登録されているコンテキスト情報をダウンロード(get処理)する。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおいて、

サーバは、

ＩＣタグの識別情報と、当該ＩＣタグの識別情報に対応するコンテキスト情報が登録される管理テーブルと、

前記管理テーブルを管理するとともに、クライアントから送出されるＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を対応させて前記管理テーブルに登録し、また、クライアントの要求に応じて、当該ＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報をクライアントに送信する情報管理手段と、

を含み、

クライアントは、

ＩＣタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、

クライアント内で利用者が操作しているイベントを認識するイベント認識手段と、

前記イベント認識手段で認識したイベントに係るコンテキスト情報を、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報とともに前記情報管理手段に送信するコンテキスト情報送信手段と、

前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報の送信を要求し、当該コンテキスト情報を受信するコンテキスト情報受信手段と、

を含むことを特徴とするコンテキスト情報交換システム。

【請求項2】

前記サーバは、クライアントの時刻情報を同期させる同期制御手段を含むことを特徴とする請求項1に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項3】

前記クライアントは、コンピュータ、プリンタ、およびスキャナで構成されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項4】

前記イベント認識手段は、イベントを認識した場合にその更新日時を記録することを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか1つに記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項5】

前記クライアントは、コンピュータであり、

前記イベント認識手段は、利用者によるコンピュータのアプリケーションソフトウェアの切り替え、アプリケーションソフトウェアで編集のファイル情報、またはクリップボード情報を監視し、変化があった場合に、その更新日時を記録することを特徴とする請求項4に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項6】

前記コンテキスト情報送信手段は、前記ＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信する場合に、前記イベント認識手段で当該コンテキスト情報に係るイベントを認識したその更新日時を併せて送信し、

前記情報管理手段は、前記管理テーブルに、前記ＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報に対応させて受信した更新日時を登録することを特徴とする請求項4または請求項5に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項7】

前記クライアントは、

前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時とを比較して、自機に記録している更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作さ

せ、前記管理テーブル上の更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させることを特徴とする請求項6に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項8】

前記クライアントは、プリンタであり、

前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、

自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上の場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作させ、

自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上でない場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させた後、印刷処理を行うことを特徴とする請求項6に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項9】

前記クライアントは、スキャナであり、

前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、

自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下の場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャンした画像に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信し、

自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下ではない場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャナ設定情報に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信することを特徴とする請求項6に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項10】

前記クライアントは、

前記管理テーブル上の情報を可視化して表示する可視化手段を含むことを特徴とする請求項1～請求項9のいずれか1つに記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項11】

可視化手段は、検索のための第1の日時と第2の日時を指定し、指定した日時に合致する前記管理テーブル上の情報を可視化して表示することを特徴とする請求項10に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項12】

前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態を3次元的に表示することを特徴とする請求項10または請求項11に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項13】

前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態をオブジェクトで表示することを特徴とする請求項10または請求項11に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項14】

前記可視化手段は、前記オブジェクトをアニメーション表示することを特徴とする請求項13に記載のコンテキスト情報交換システム。

【請求項15】

ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおけるサーバにおいて、

ＩＣタグの識別情報と、当該ＩＣタグの識別情報に対応するコンテキスト情報が格納される管理テーブルと、

前記管理テーブルを管理するとともに、クライアントから送出されるＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を対応させて前記管理テーブルに登録し、また、クライアントの要求に応じて、当該ＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報をクライアントに送信する情報管理手段と、

を備えたことを特徴とする情報交換システムにおけるサーバ。

【請求項16】

コンピュータを、請求項15に記載の発明の各手段として機能させるためのコンピュータが実行するためのプログラム。

【請求項17】

請求項16に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体。

【請求項18】

ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおけるクライアントにおいて、

ICタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、

クライアント内で利用者が操作しているイベントを認識するイベント認識手段と、

前記イベント認識手段で認識したイベントに係るコンテキスト情報を、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報とともにサーバに送信して登録させるコンテキスト情報送信手段と、

前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報に関連する、前記サーバに登録されているコンテキスト情報の送信を要求し、当該コンテキスト情報を前記サーバから受信するコンテキスト情報受信手段と、

を備えたことを特徴とするコンテキスト情報交換システムにおけるクライアント。

【請求項19】

コンピュータを、請求項18に記載の発明の各手段として機能させるためのコンピュータが実行するためのプログラム。

【請求項20】

請求項19に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体。

【請求項21】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、

ICタグの識別情報とファイルとを関連付け格納するサーバと、前記ネットワークを介して通信する通信手段と、

ICタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、

前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記ICタグの識別情報に関連付けられたファイルをダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断するファイル識別手段と、

前記ファイル識別手段で処理可能であると判断されたファイルに対して、所定の処理を実行し、処理後のファイルを前記サーバにアップロードする編集処理手段と、

を備えたことを特徴とするコンテキスト情報編集装置。

【請求項22】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、

ICタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと、前記ネットワークを介して通信する通信手段と、

ICタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けしたリストと、

ICタグの識別情報を読み取った後、前記サーバにアクセスして、前記ICタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして、前記リストを更新する第1の識別情報読取手段と、

ICタグの識別情報を読み取り、当該ICタグの識別情報に関連するファイルを当該I

Cタグの識別情報に関連づけて前記サーバにアップロードする第2の識別情報読取手段と

、
を備えたことを特徴とするコンテキスト情報編集装置。

【請求項23】

前記第1の識別情報読取手段は、前記ダウンロードしたコンテキスト情報が、前記リストに記録されている場合には、当該リストに記録されている前記コンテキスト情報を削除することを特徴とする請求項22に記載のコンテキスト情報編集装置。

【請求項24】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、

I Cタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信手段と、

I Cタグの識別情報を読み取るとともに、当該I Cタグがかざされた時間を計測する識別情報読取手段と、

前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記I Cタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして記録する編集処理手段と、

前記編集処理手段で記録されたコンテキスト情報を表示する表示手段と、

前記識別情報読取手段で前記I Cタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された場合に、前記表示手段の表示状態を更新する表示更新手段と、

を備えたことを特徴とするコンテキスト情報編集装置。

【請求項25】

前記識別情報読取手段で前記I Cタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された後に、当該I Cタグの読み取りができなくなった場合には、前記表示更新手段が指示する前記編集処理手段の情報を、読み取った前記I Cタグの識別情報に関連付けて前記サーバに送出することを特徴とする請求項24に記載のコンテキスト情報編集装置。

【請求項26】

前記コンテキスト情報を音声で再生する音声再生手段を備えたことを特徴とする請求項21～請求項25のいずれか1つに記載のコンテキスト情報編集装置。

【請求項27】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、

I Cタグの識別情報とファイルとを関連付けて格納するサーバと、前記ネットワークを介して通信する通信工程と、

I Cタグの識別情報を読み取る識別情報読取工程と、

前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取工程で読み取った前記I Cタグの識別情報に関連付けられたファイルをダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断するファイル識別工程と、

前記ファイル識別工程で処理可能であると判断されたファイルに対して、所定の処理を実行し、処理後のファイルを前記サーバにアップロードする編集処理工程と、

を含むことを特徴とするコンテキスト情報編集方法。

【請求項28】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、

I Cタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信工程と、

I Cタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けしたリストと、

I Cタグの識別情報を読み取った後、前記サーバにアクセスして、前記I Cタグの識別

情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして、前記リストを更新する第1の識別情報読取工程と、

ICタグの識別情報を読み取り、当該ICタグの識別情報に関連するファイルを当該ICタグの識別情報に関連づけて前記サーバにアップロードする第2の識別情報読取工程と、

を含むことを特徴とするコンテキスト情報編集方法。

【請求項29】

前記第1の識別情報読取工程は、前記ダウンロードしたコンテキスト情報が、前記リストに記録されている場合には、当該リストに記録されている前記コンテキスト情報を削除することを特徴とする請求項28に記載のコンテキスト情報編集方法。

【請求項30】

ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、

ICタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信工程と、

ICタグの識別情報を読み取るとともに、当該ICタグがかざされた時間を計測する識別情報読取工程と、

前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取工程で読み取った前記ICタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして記録する編集処理工程と、

前記編集処理工程で記録されたコンテキスト情報を表示する表示工程と、

前記識別情報読取工程で前記ICタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された場合に、前記表示工程の表示状態を更新する表示更新工程と、

を含むことを特徴とするコンテキスト情報編集方法。

【請求項31】

前記識別情報読取工程で前記ICタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された後に、当該ICタグの読み取りができなくなった場合には、前記表示更新工程が指示する前記編集処理工程の情報を、読み取った前記ICタグの識別情報に関連付けて前記サーバに送出することを特徴とする請求項30に記載のコンテキスト情報編集方法。

【請求項32】

コンピュータに請求項27～請求項31のいずれか1つに記載の発明の各工程を実行させることを特徴とするコンピュータが実行するためのプログラム。

【請求項33】

請求項32に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、コンピュータが読取可能な記録媒体、コンテキスト情報編集装置、およびコンテキスト情報編集方法に関し、詳細には、ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、コンピュータが読取可能な記録媒体、コンテキスト情報編集装置、およびコンテキスト情報編集方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、パーソナルコンピュータ（パソコン）も安価になり、パソコンを利用する人も多くなってきており、一人で複数台のパソコンを利用する利用者也増えている。家庭やオフィスにおいても、複数人の間でパソコン上の情報を交換したり、複数台のパソコンの間で情報を交換したりする機会も増えている。例えば、利用者Aが興味深いWorld Wi

de Web (WWW) の URL (Uniform Resource Locator) 情報を知っている場合や仕事で用いるファイルを利用者Bに対して電子メール、電子掲示板などの手段で伝えるようなことが頻繁に行われる。

【0003】

ところが、上記の例で挙げたような場合でも、利用者Aが利用するパソコン1から、物理的に近くにいる利用者Bが利用するパソコン2にURLを伝えるという比較的簡単な作業をしたいにも関わらず、現状では、利用者Aはパソコン1上で電子メールのソフトを起動し、利用者Bの電子メールアドレスを検索・入力し、URLを電子メールの文書上に入力して送信するという複雑な操作を行わなければならない。

【0004】

また、利用者Aがパソコン1上でその時に閲覧している情報、編集しているファイル、いわゆるカットアンドペースト操作によってバッファに記録されるクリップボード情報、というように利用者Aが発信したい情報は利用者A自身にとって自明である場合も、情報を文字列として改めてキーボードなどから入力したり、改めてファイルとして記憶装置に記憶させた上で上述の電子メールの送信のような操作を行わなければならない。

【0005】

さらに、情報にある種の編集を加えるには、一旦情報をパソコンに取り込んでから行う必要があった。例えば、デジタルカメラからプリンタに対して情報を送る際に、画像のサイズを変更しようとした場合、デジタルカメラからパソコン上に画像を転送し、そこでなんらかの画像編集用のアプリケーションソフトウェアを起動し、画像サイズを変更して後に、プリンタに印刷する、という手続きをふむ必要があった。

【0006】

複数台のコンピュータ間における情報交換を支援する技術としては、例えば、特許文献1の技術が開示されている。同文献の技術は、ネットワーク上にディスプレイに対しペン型の入力装置で操作入力できる複数のコンピュータが接続され、各コンピュータでペンにより操作入力されると、ペンにより選択したアイコン(R)が示すファイル名、アイコン(R)の形状などを管理情報として登録し、ペンが他のディスプレイに接触した場合に、登録した管理情報をそのコンピュータに対して伝送し、ディスプレイ上にアイコン(R)を表示するものである。

【0007】

また、特許文献2では、携帯電話に非接触ICカードを内蔵させ、利用者が携帯電話をコンピュータに接近させると、携帯電話とコンピュータとのBluetooth通信を確立させるという技術が開示されている。

【0008】

また、特許文献3では、いわゆるダイレクトプリント方式でデジタルカメラからプリンタに印刷する方法も提案されている。これにより、パソコンを使用しなくても、デジタルカメラから直接プリンタに印刷することが可能となる。

【0009】

【特許文献1】特開平11-53236号公報

【特許文献2】特開2003-32261号公報

【特許文献3】特開2001-195208号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、特許文献1の技術では、ペン入力装置を備えたコンピュータ間では実現できるが、ペン入力装置やペン入力のためのディスプレイを備えていないような機器、パソコンのようにファイルアイコン(R)を選択するようなインタフェースを備えていない機器に対しては適用できないという問題がある。例えば、スキャナやプリンタなどの周辺装置には適用ができない。

【0011】

また、同文献の技術では、3台以上のコンピュータに情報を送りたい場合には、送信先のコンピュータ毎に送信元のコンピュータからペンによってファイルのアイコン(R)を指定して伝送する操作を繰り返す必要があり、利便性が悪いという問題がある。

【0012】

さらに、同文献の技術では、伝送したい情報はすべてファイルアイコン(R)形式のペン操作に限られており、利用者が、URL・ファイル・ファイルの中の一部の情報・クリップボード情報のいずれの情報を発信したいのかという意図を反映できないため利便性が悪いという問題がある。

【0013】

他方、特許文献2の技術にあつては、通信のセッション確立の効率を上げることはできるが、利用者がどのような情報をどのように操作したいのかという利用者の意図を反映できないため、通信のセッションが確立された後、利用者は携帯電話のインタフェースとコンピュータのインタフェース上での複雑な情報操作を行う必要があるという問題がある。

【0014】

また、同文献の技術では、情報の伝送や通信セッション確立など、利用者がシステム上で行ったインタラクションの履歴を利用者がブラウズしたり検索したりする手段が提供されていないために、一旦伝送した情報を再度後から利用したり、過去に通信した機器のリストのログを得るなどの情報の再利用性が著しく悪いという問題がある。

【0015】

また、特許文献3の技術にあつては、単純に画像をそのまま印刷する場合には有効であるが、例えば画像のサイズを変更したり、画像を回転させたりする場合には、パソコンに画像を一旦取り込んだ後に画像編集用のアプリケーションソフトウェアによって編集を行う必要があるため、操作性が悪いという問題がある。

【0016】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、複数の機器間でコンテキスト情報を簡単な操作で交換したり、情報の編集を円滑に行うことが可能なコンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、コンピュータが読取可能な記録媒体、コンテキスト情報編集装置、およびコンテキスト情報編集方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明(請求項1)は、ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおいて、サーバは、ICタグの識別情報と、当該ICタグの識別情報に対応するコンテキスト情報が登録される管理テーブルと、前記管理テーブルを管理するとともに、クライアントから送出されるICタグの識別情報およびコンテキスト情報を対応させて前記管理テーブルに登録し、また、クライアントの要求に応じて、当該ICタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報をクライアントに送信する情報管理手段と、を含み、クライアントは、ICタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、クライアント内で利用者が操作しているイベントを認識するイベント認識手段と、前記イベント認識手段で認識したイベントに係るコンテキスト情報を、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報とともに前記情報管理手段に送信するコンテキスト情報送信手段と、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報の送信を要求し、当該コンテキスト情報を受信するコンテキスト情報受信手段と、を含むことを特徴とする。

【0018】

また、本発明(請求項2)は、前記サーバは、クライアントの時刻情報を同期させる同期制御手段を含むことを特徴とする。

【0019】

また、本発明(請求項3)は、前記クライアントは、コンピュータ、プリンタ、および

スキャナで構成されることを特徴とする。

【0020】

また、本発明（請求項4）は、前記イベント認識手段は、イベントを認識した場合にその更新日時を記録することを特徴とする。

【0021】

また、本発明（請求項5）は、前記クライアントは、コンピュータであり、前記イベント認識手段は、利用者によるコンピュータのアプリケーションソフトウェアの切り替え、アプリケーションソフトウェアで編集中のファイル情報、またはクリップボード情報を監視し、変化があった場合に、その更新日時を記録することを特徴とする。

【0022】

また、本発明（請求項6）は、前記コンテキスト情報送信手段は、前記ＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信する場合に、前記イベント認識手段で当該コンテキスト情報に係るイベントを認識したその更新日時を併せて送信し、前記情報管理手段は、前記管理テーブルに、前記ＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報に対応させて受信した更新日時を登録することを特徴とする。

【0023】

また、本発明（請求項7）は、前記クライアントは、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時とを比較して、自機に記録している更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作させ、前記管理テーブル上の更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させることを特徴とする。

【0024】

また、本発明（請求項8）は、前記クライアントは、プリンタであり、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上の場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作させ、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上でない場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させた後、印刷処理を行うことを特徴とする。

【0025】

また、本発明（請求項9）は、前記クライアントは、スキャナであり、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下の場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャンした画像に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下ではない場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャナ設定情報に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信することを特徴とする。

【0026】

また、本発明（請求項10）は、前記クライアントは、前記管理テーブル上の情報を可視化して表示する可視化手段を含むことを特徴とする。

【0027】

また、本発明（請求項11）は、可視化手段は、検索のための第1の日時と第2の日時を指定し、指定した日時に合致する前記管理テーブル上の情報を可視化して表示することを特徴とする。

【0028】

また、本発明（請求項12）は、前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態を3次元的に表示することを特徴とする。

【0029】

また、本発明（請求項13）は、前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態をオブジェクトで表示することを特徴とする。

【0030】

また、本発明（請求項14）は、前記可視化手段は、前記オブジェクトをアニメーション表示することを特徴とする。

【0031】

また、本発明（請求項15）は、ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおけるサーバにおいて、ＩＣタグの識別情報と、当該ＩＣタグの識別情報に対応するコンテキスト情報が格納される管理テーブルと、前記管理テーブルを管理するとともに、クライアントから送出されるＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を対応させて前記管理テーブルに登録し、また、クライアントの要求に応じて、当該ＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報をクライアントに送信する情報管理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0032】

また、本発明（請求項16）は、コンピュータを、請求項15に記載の発明の各手段として機能させるためのコンピュータが実行するためのプログラムであることを特徴とする。

【0033】

また、本発明（請求項17）は、請求項16に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とする。

【0034】

また、本発明（請求項18）は、ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおけるクライアントにおいて、ＩＣタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、クライアント内で利用者が操作しているイベントを認識するイベント認識手段と、前記イベント認識手段で認識したイベントに係るコンテキスト情報を、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報とともにサーバに送信して登録させるコンテキスト情報送信手段と、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する、前記サーバに登録されているコンテキスト情報の送信を要求し、当該コンテキスト情報を前記サーバから受信するコンテキスト情報受信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0035】

また、本発明（請求項19）は、コンピュータを、請求項18に記載の発明の各手段として機能させるためのコンピュータが実行するためのプログラムであることを特徴とする。

【0036】

また、本発明（請求項20）は、請求項19に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体であることを特徴とする。

【0037】

また、本発明（請求項21）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、前記ＩＣタグの識別情報とファイルとを関連付けて格納するサーバに、前記ネットワークを通じて通信する通信手段と、ＩＣタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたファイルをダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断するファイル識別手段と、前記ファイル識別手段で処理可能であると判断されたファイルに対して、所定の処理を実行し、処理後のファイルを前記サーバにアップロードする編集処理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0038】

また、本発明（請求項22）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけ

るコンテキスト情報編集装置において、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信手段と、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けしたリストと、ＩＣタグの識別情報を読み取った後、前記サーバにアクセスして、前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして、前記リストを更新する第１の識別情報読取手段と、ＩＣタグの識別情報を読み取り、当該ＩＣタグの識別情報に関連するファイルを当該ＩＣタグの識別情報に関連づけて前記サーバにアップロードする第２の識別情報読取手段と、を備えたことを特徴とする。

【0039】

また、本発明（請求項２３）は、前記第１の識別情報読取手段は、前記ダウンロードしたコンテキスト情報が、前記リストに記録されている場合には、当該リストに記録されている前記コンテキスト情報を削除することを特徴とする。

【0040】

また、本発明（請求項２４）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信手段と、ＩＣタグの識別情報を読み取るとともに、当該ＩＣタグがかざされた時間を計測する識別情報読取手段と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして記録する編集処理手段と、前記編集処理手段で記録されたコンテキスト情報を表示する表示手段と、前記識別情報読取手段で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された場合に、前記表示手段の表示状態を更新する表示更新手段と、を備えたことを特徴とする。

【0041】

また、本発明（請求項２５）は、前記識別情報読取手段は、前記識別情報読取手段で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された後に、当該ＩＣタグの読み取りができなくなった場合には、前記表示更新手段が指示する前記編集処理手段の情報を、読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けて前記サーバに送出することを特徴とする。

【0042】

また、本発明（請求項２６）は、前記コンテキスト情報を音声で再生する音声再生手段を備えたことを特徴とする。

【0043】

また、本発明（請求項２７）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、前記ＩＣタグの識別情報とファイルとを関連付けて格納するサーバに、前記ネットワークを通じて通信する通信工程と、ＩＣタグの識別情報を読み取る識別情報読取工程と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取工程で読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたファイルをダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断するファイル識別工程と、前記ファイル識別工程で処理可能であると判断されたファイルに対して、所定の処理を実行し、処理後のファイルを前記サーバにアップロードする編集処理工程と、を含むことを特徴とする。

【0044】

また、本発明（請求項２８）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信工程と、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けしたリストと、ＩＣタグの識別情報を読み取った後、前記サーバにアクセスして、前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして、前記リストを更新する第１の識別情報読取工程と、ＩＣタグの識

別情報を読み取り、当該ＩＣタグの識別情報に関連するファイルを当該ＩＣタグの識別情報に関連づけて前記サーバにアップロードする第２の識別情報読取工程と、を含むことを特徴とする。

【0045】

また、本発明（請求項２９）は、前記第１の識別情報読取工程は、前記ダウンロードしたコンテキスト情報が、前記リストに記録されている場合には、当該リストに記録されている前記コンテキスト情報を削除することを特徴とする。

【0046】

また、本発明（請求項３０）は、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集方法において、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信工程と、ＩＣタグの識別情報を読み取るとともに、当該ＩＣタグがかざされた時間を計測する識別情報読取工程と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取工程で読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして記録する編集処理工程と、前記編集処理工程で記録されたコンテキスト情報を表示する表示工程と、前記識別情報読取工程で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された場合に、前記表示工程の表示状態を更新する表示更新工程と、を含むことを特徴とする。

【0047】

また、本発明（請求項３１）は、前記識別情報読取工程で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された後に、当該ＩＣタグの読み取りができなくなった場合には、前記表示更新工程が指示する前記編集処理工程の情報を、読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けて前記サーバに送出することを特徴とする。

【0048】

また、本発明（請求項３２）は、コンピュータに請求項２７～請求項３１のいずれか１つに発明の各工程を実行させることを特徴とする。

【0049】

また、本発明（請求項３３）は、請求項３２に記載のコンピュータが実行するためのプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読取可能な記録媒体であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0050】

本発明（請求項１）によれば、ネットワーク上でクライアント・サーバ型通信を使用して、複数のクライアント間でコンテキスト情報の交換が可能なコンテキスト情報交換システムにおいて、サーバは、ＩＣタグの識別情報と、当該ＩＣタグの識別情報に対応するコンテキスト情報が登録される管理テーブルと、前記管理テーブルを管理するとともに、クライアントから送出されるＩＣタグの識別情報およびコンテキスト情報を対応させて前記管理テーブルに登録し、また、クライアントの要求に応じて、当該ＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報をクライアントに送信する情報管理手段と、を含み、クライアントは、ＩＣタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、クライアント内で利用者が操作しているイベントを認識するイベント認識手段と、前記イベント認識手段で認識したイベントに係るコンテキスト情報を、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報とともに前記情報管理手段に送信するコンテキスト情報送信手段と、前記識別情報読取手段で読み取ったＩＣタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上のコンテキスト情報の送信を要求し、当該コンテキスト情報を受信するコンテキスト情報受信手段と、を含んでいるので、各クライアントでは、ＩＣタグの識別情報をキーとして、情報管理手段に対して、コンテキスト情報のアップロードおよびダウンロードを行うこととにより、クライアント間で、簡単な方法でコンテキスト情報の交換を行うことが可能となるという効果を奏する。付言すると、利用者はＧＵＩ操作などの複雑な操作を意識することなく、ＩＣタグの識別情報を読み取らせるという簡単な行為だけで、複数のク

クライアント間でコンテキスト情報を交換することができる。また、クライアントでは、利用者の操作イベントを認識しているため、利用者の意図を反映したコンテキスト情報の交換を行うことが可能となる。

【0051】

また、本発明（請求項2）によれば、前記サーバは、クライアントの時刻情報を同期させる同期制御手段を含むことを特徴としたので、各クライアントの時刻情報を同期させることが可能となるという効果を奏する。

【0052】

また、本発明（請求項3）によれば、前記クライアントは、コンピュータ、プリンタ、およびスキャナで構成されることとしたので、コンピュータ、プリンタ、およびスキャナ間でのコンテキスト情報を交換することが可能となるという効果を奏する。

【0053】

また、本発明（請求項4）によれば、前記イベント認識手段は、イベントを認識した場合にその更新日時を記録することとしたので、クライアントはローカルの更新日時を管理することが可能となるという効果を奏する。

【0054】

また、本発明（請求項5）によれば、前記クライアントは、コンピュータであり、前記イベント認識手段は、利用者によるコンピュータのアプリケーションソフトウェアの切り替え、アプリケーションソフトウェアで編集集中のファイル情報、またはクリップボード情報を監視し、変化があった場合に、その更新日時を記録することとしたので、コンピュータはローカルの更新日時を管理することが可能となるという効果を奏する。

【0055】

また、本発明（請求項6）によれば、前記コンテキスト情報送信手段は、前記ICタグの識別情報およびコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信する場合に、前記イベント認識手段で当該コンテキスト情報に係るイベントを認識したその更新日時を併せて送信し、前記情報管理手段は、前記管理テーブルに、前記ICタグの識別情報およびコンテキスト情報に対応させて受信した更新日時を登録することとしたので、管理テーブル上でコンテキスト情報が登録された日時を管理することが可能となるという効果を奏する。

【0056】

また、本発明（請求項7）によれば、前記クライアントは、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時とを比較して、自機に記録している更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作させ、前記管理テーブル上の更新日時が新しい場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させることとしたので、クライアントでは、最新のコンテキスト情報を取得することが可能となるという効果を奏する。

【0057】

また、本発明（請求項8）によれば、前記クライアントは、プリンタであり、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上の場合には、前記コンテキスト情報送信手段を動作させ、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以上でない場合には、前記コンテキスト情報受信手段を動作させた後、印刷処理を行うこととしたので、クライアントがプリンタの場合でも、コンピュータと同様のインタラクション手法によってコンテキスト情報を交換することが可能となるという効果を奏する。

【0058】

また、本発明（請求項9）によれば、前記クライアントは、スキャナであり、前記識別情報読取手段で読み取ったICタグの識別情報に関連する前記管理テーブル上の更新日時を前記情報管理手段から取得し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下の場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャンし

た画像に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信し、自機に記録している更新日時と前記管理テーブル上の更新日時との差が所定時間以下ではない場合には、前記コンテキスト情報送信手段は、スキャナ設定情報に係るコンテキスト情報を前記情報管理手段に送信することとしたので、クライアントがスキャナの場合でも、コンピュータと同様のインタラクション手法によってコンテキスト情報を交換することが可能となるという効果を奏する。

【0059】

また、本発明（請求項10）によれば、前記クライアントは、前記管理テーブル上の情報を可視化して表示する可視化手段を含むこととしたので、管理テーブル上での情報交換の履歴を視覚的に表示することができ、情報の再利用が円滑に行うことが可能となるという効果を奏する。

【0060】

また、本発明（請求項11）によれば、可視化手段は、検索のための第1の日時と第2の日時を指定し、指定した日時に合致する前記管理テーブル上の情報を可視化して表示することとしたので、管理テーブル上の指定した日時の情報を可視化して表示することが可能となるという効果を奏する。

【0061】

また、本発明（請求項12）によれば、前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態を3次元的に表示することとしたので、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態を3次元的に表示することが可能となるという効果を奏する。

【0062】

また、本発明（請求項13）によれば、前記可視化手段は、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態をオブジェクトで表示することとしたので、各クライアント間のコンテキスト情報の交換の状態をオブジェクトで表示することが可能となるという効果を奏する。

【0063】

また、本発明（請求項14）によれば、前記可視化手段は、前記オブジェクトをアニメーション表示することとしたので、オブジェクトをアニメーション表示することが可能となるという効果を奏する。

【0064】

また、本発明（請求項21）によれば、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、前記ICタグの識別情報とファイルとを関連付けて格納するサーバに、前記ネットワークを通じて通信する通信手段と、ICタグの識別情報を読み取る識別情報読取手段と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記ICタグの識別情報に関連付けられたファイルをダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断するファイル識別手段と、前記ファイル識別手段で処理可能であると判断されたファイルに対して、所定の処理を実行し、処理後のファイルを前記サーバにアップロードする編集処理手段と、を備えたこととしたので、クライアント間で、簡単な方法でコンテキスト情報の交換と情報（ファイル）の編集を行うことが可能となるという効果を奏する。付言すると、本発明により、利用者はコンピュータのGUI操作などの複雑な操作を意識することなく、ICタグをかざすという簡単な行為だけで、複数の装置間で情報を交換し、情報を編集することが可能となるという効果を奏する。

【0065】

また、本発明（請求項22）によれば、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、ICタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信手段と、ICタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けしたリストと、ICタグの識別情報を読み取

った後、前記サーバにアクセスして、前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして、前記リストを更新する第１の識別情報読取手段と、ＩＣタグの識別情報を読み取り、当該ＩＣタグの識別情報に関連するファイルを当該ＩＣタグの識別情報に関連づけて前記サーバにアップロードする第２の識別情報読取手段と、を備えたこととしたので、複数のＩＣタグの情報をまとめることができ、クライアント間で、簡単な方法でコンテキスト情報の交換とその編集を行うことが可能となるという効果を奏する。

【0066】

また、本発明（請求項２３）によれば、前記第１の識別情報読取手段は、前記ダウンロードしたコンテキスト情報が、前記リストに記録されている場合には、当該リストに記録されている前記コンテキスト情報を削除することとしたので、不要な情報を削除することが可能となるという効果を奏する。

【0067】

また、本発明（請求項２４）によれば、ネットワークを用いたクライアントサーバ型の通信を用いて、複数の機器の間の情報の交換を円滑にするコンテキスト情報交換システムにおけるコンテキスト情報編集装置において、ＩＣタグの識別情報とコンテキスト情報とを関連付けて格納するサーバと前記ネットワークを介して通信する通信手段と、ＩＣタグの識別情報を読み取るとともに、当該ＩＣタグがかざされた時間を計測する識別情報読取手段と、前記サーバにアクセスして、前記識別情報読取手段で読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けられたコンテキスト情報をダウンロードして記録する編集処理手段と、前記編集処理手段で記録されたコンテキスト情報を表示する表示手段と、前記識別情報読取手段で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された場合に、前記表示手段の表示状態を更新する表示更新手段と、を備えたこととしたので、特定のＩＣタグに関して過去に記録された情報を再度呼び出してブラウズしたり再利用でき、クライアント間で、簡単な方法でコンテキスト情報の交換とその編集を行うことが可能となるという効果を奏する。

【0068】

また、本発明（請求項２５）によれば、前記識別情報読取手段は、前記識別情報読取手段で前記ＩＣタグをかざした時間が所定時間経過したと判断された後に、当該ＩＣタグの読み取りができなくなった場合には、前記表示更新手段が指示する前記編集処理手段の情報を、読み取った前記ＩＣタグの識別情報に関連付けて前記サーバに送出することとしたので、サーバに表示更新手段が指示する情報をアップロードすることが可能となるという効果を奏する。

【0069】

また、本発明（請求項２６）によれば、前記コンテキスト情報を音声で再生する音声再生手段を備えたこととしたので、利用者の操作時の認知的な負荷を軽減することが可能となるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0070】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施例における構成要素には、当業者が容易に想定できるものまたは実質的に同一のものが含まれる。

【実施例】

【0071】

（実施の形態１）

本発明の実施の形態１にかかるコンテキスト情報交換システムを、〔コンテキスト情報交換システムの全体構成〕、〔管理テーブル〕、〔クライアントの要部構成〕、〔クライアントがコンピュータの場合の処理〕、〔クライアントがプリンタの場合の処理〕、〔クライアントがスキャナの場合の処理〕、〔管理テーブル上の情報の視覚化〕の順に説明する。

【0072】

[コンテキスト情報交換システムの全体構成]

図1は、本発明の実施例に係るコンテキスト情報交換システムの全体構成を示す図である。本発明の実施例に係るコンテキスト情報交換システム100は、ネットワーク200上に、サーバ300と、複数のクライアント400・・・が接続されて構築されている。クライアント400・・・は、複数のコンピュータ1、2、3、プリンタ、スキャナ、携帯端末等で構成されている。クライアント400は、ネットワーク200に接続する機能を有する装置であればこれらに限られるものではなく、例えば、デジタルカメラ、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistance)等であっても良い。また、ネットワーク200への接続は、有線方式でも無線送受信機を介した無線方式でも良い。各クライアント400は、ネットワーク200を介して情報交換、すなわちデータの伝送が可能になっている。

【0073】

サーバ300は、同期制御手段301、情報管理手段302、および管理テーブル303を備えている。情報管理手段302は、FTP(File Transfer Protocol)サーバやHTTPサーバが動作しており、管理テーブル303を管理している。管理テーブル303は、ネットワーク200に接続されたクライアント400・・・で共有されており、クライアント400から送出されるコンテキスト情報が登録される。同期制御手段301は、例えば、NTP(Network Time Protocol)サーバなどが動作しており、情報管理手段303およびクライアント400・・・は、同期制御手段301と通信することにより、これらの日時情報を同期させることができる。

【0074】

クライアント400・・・には、RFIDリーダライタ500が各々接続されている。RFIDとは、非接触ICカードの一種であり、RFIDタグ600上に数百バイト程度の情報の読み書きを行えるデバイスである。RFIDリーダライタ500は、RFIDタグ600(ICタグ)をRFIDリーダライタ500に接近させるとRFIDタグ600に情報を書き込んだり、RFIDタグ600から情報を読み出したりする機能を有するデバイスである。

【0075】

RFIDタグ600には、各々を認識できるようなユニークなID情報(識別情報)が割り振られている。ID情報としては例えば互いに重ならないような数字を記録させておく(1, 2, 3, ... など)。このID情報はRFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に接近させると読み出すことができる。図2は、RFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に近づけた場合の操作の様子を模式的に示した図である。RFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に接近させると、RFIDタグ600に記録されている情報を読み出すことができる。RFIDタグ600には例えば数字の1, 2, 3, ... のように、タグごとにユニークな番号が割り付けられており、互いに識別可能になっている。本実施例では、ICタグとして、PFIDタグを使用しているが、本発明はこれに限られるものではなく、他の記録媒体を使用することにしても良い。

【0076】

上記構成のコンテキスト情報交換システム100においては、クライアント400は、読み取ったICタグ600の情報とともに取得したコンテキスト情報を、サーバ300の情報管理手段302に送信する。これに応じて、情報管理手段302は、受信したICタグ600の情報およびコンテキスト情報を対応させて管理テーブル303に登録する(後述するput処理)。また、クライアント400は、読み取ったICタグ600の情報に関連する、管理テーブル303上に登録されているコンテキスト情報の送信を情報管理手段302に要求する。情報管理手段302は、管理テーブル303上の当該ICタグ600の情報に関連するコンテキスト情報をクライアント400に送信する(後述するget処理)。このように、クライアント400では、ICタグ600のID情報をキーとして

、コンテキスト情報のアップロードおよびダウンロードを行うことで、クライアント間で、コンテキスト情報の交換を行う。以下の実施例では、コンテキスト情報として、URL情報を一例に挙げて説明するが、本発明は、これに限られるものではなく、他の種類のコンテキスト情報についても適用可能である。

【0077】

〔管理テーブル303〕

図3は、サーバ300の管理テーブル303の構成例を示す図である。管理テーブル303は、クライアント400・・・（コンピュータ1、2、3、プリンタ、およびスキャナ等）で共有されており、情報管理手段302は、クライアント400からのリードライトによってその内容を更新する。管理テーブル303は、命令の種別（put、get、print）と、RFIDタグ600のIDと、情報管理手段302でユニークに割り付けている管理インデックスと、クライアント（コンピュータ1、2、3、プリンタ、およびスキャナ等）の機器名（クライアント名）、更新された日時（更新日時）、クライアント400（コンピュータ1、2、3、プリンタ、およびスキャナ等）から書き込まれたURL情報（コンテキスト情報）等のデータで構成される。

【0078】

命令の種別としては、コンピュータ、プリンタ、およびスキャナ等から情報を書き込んだ場合には「put」、「put」された情報が読み出された場合は「get」、「put」された情報がプリンタによって印刷に利用された場合には「print」といったように記録される。これらの命令の種別は、一例であり、上述以外の機器が利用された場合には他の情報を記録することができる。

【0079】

RFIDタグ600のIDには、コンピュータ、プリンタ、およびスキャナに接続したRFIDリーダライタ500によって読み出されたRFIDタグ600上に記録したIDを記録する。機器名（クライアント名）には機器を特定するユニークな文字列、例えばIPアドレスなどを指定する。

【0080】

〔クライアントの要部構成〕

図4は、クライアント400の要部構成を示す図である。クライアント400は、少なくとも、中央処理装置（CPU）401と、データ処理やデータの格納領域としてのメモリ402と、処理プログラムや処理データを格納する記録媒体403と、モニタ・マウス・キーボード・プリンタ装置・スキャナ装置等からなる入出力部404と、RFIDタグ600からの情報を読み取るRFIDリーダライタ500の制御と処理を行うRFID読取部405と、サーバ300の同期制御手段301と通信して日時情報を同期させる同期制御部406と、利用者による入出力部404の操作（イベント）を監視するイベント認識部407と、ネットワーク200を介してサーバ300や他のクライアントと情報の送受信を行う通信制御部408とを備えている。

【0081】

〔クライアントがコンピュータの場合の処理〕

クライアント400がコンピュータの場合の処理を図5～図11を参照して説明する。図5は、コンピュータのモニタに表示されるGUI（Graphical User Interface）の表示例を示している。図5に示すように、コンピュータのモニタ上には、コンピュータ上でアプリケーションソフトウェア（以下、「アプリ」と称する）を起動すると、アプリのウィンドウが表示される。アプリのウィンドウ上にはテキストや画像などのコンテンツ情報が表示される。これらアプリのウィンドウやコンテンツ情報はモニタ上に表示されたポインティングデバイスを間接的にマウスなどの入力装置によって操作することによって操作できる。さらに、コンピュータ上ではクリップボード操作がある。クリップボードとは、ポインティングデバイスなどでコンテンツ情報を選択しておき、「カット」や「コピー」という操作を加えると、コンテンツ情報がメモリ上の一時バッファに記憶され、「ペースト」という操作を加えると、一時バッファに記憶した情報を取り

出すことができるというコンピュータが一般的に有する機能である。

【0082】

図6は、コンピュータ上でのイベント認識部407の処理を説明するためのフローチャートである。図6を参照して、コンピュータ上でのイベント認識部407の処理を説明する。図6において、まず、イベント認識部407では、コンピュータのモニタで利用者が主に利用しているウィンドウに対応したアプリ名を取得する(ステップS1)。具体的には、Microsoft Windows(R)上では、API(Application Programmers Interface)の関数を用いることで、一番上に表示されているウィンドウのタイトル文字列を取得することができる。Microsoft Visual Basicという言語では、例えば以下のような関数を定義しておくことによって実現できる。

【0083】

```
Public Declare Function GetForegroundWindow Lib "user32.dll" () As Long
Public Declare Function GetWindowText Lib "user32.dll" Alias "GetWindowTextA"
_ (ByVal hwnd As Long, ByVal lpString As String, ByVal nMaxCount As Long) As Long
```

【0084】

イベント認識部407は、これらのAPIによって取得したアプリ名が変化したか否かを判定する(ステップS2)。アプリ名が変化した場合(ステップS2の「Yes」)、そのアプリ名をメモリ中に記録し(ステップS3)、コンピュータ中の現時刻をローカルの更新日時として記録する(ステップS4)。次に、取得したアプリ名に対応するアプリがブラウザか否かを判定する(ステップS5)。ここでのブラウザとは、World Wide Web(WWW)のコンテンツ操作を行うためのアプリケーションソフトウェアのことであり、Netscape社のNavigator(R)やMicrosoft社のInternet Explorer(R)といったソフトウェアが広く利用されている。

【0085】

アプリがブラウザの場合には(ステップS5の「Yes」)、ブラウザで表示しているURL情報を取得して、メモリ中に記録する(ステップS6)。ここで、URL情報とは、例えばhttp://www.ricoh.co.jp/のようなWWW上のコンテンツのあて先を示す文字列のことである。アプリがブラウザでない場合(ステップS5の「No」)、そのアプリで編集中のデータのファイル名が取得可能か否かを判定する(ステップS7)。ファイル名が取得可能か否かは、編集中のファイルが取得可能なAPIをそのアプリが提供しており、かつファイルを編集中の場合にはYesと判定でき、それ以外の場合はNoと判定できる。ファイル名が取得可能な場合は(ステップS7の「Yes」)、そのファイル名をメモリ中に記録する(ステップS8)。ファイル名が取得できない場合は(ステップS7の「No」)、画面ダンプをファイルとして記録媒体中に記録する(ステップS9)。ここで、画面ダンプとは、モニタ上に表示中のウィンドウのビットマップ情報を取得することである。Microsoft Windows(R)上では、以下のようなAPIをコールすることで取得することができる。

【0086】

```
Public Declare Sub keybd_event Lib "user32" (ByVal bVk As Byte, ByVal bScan As Byte, ByVal dwFlags As Long, ByVal dwExtraInfo As Long) keybd_event &H2C, 1, 0, 0
```

【0087】

他方、上記ステップS2において、アプリ名が変化しなかった場合には(ステップS2の「No」)、クリップボード中の情報を取得し(ステップS10)、クリップボードの内容が変化したかを判定する(ステップS11)。クリップボードの内容に変化があった場合(ステップS11)、そのクリップボードの内容をメモリ中に記録する(ステップS12)。そして、コンピュータ中の現時刻をローカルの更新日時として記録する(ステップS13)。

【0088】

図7は、クライアント400がコンピュータの場合のRFID読取部405の処理を説明するためのフローチャートである。図7を参照して、クライアント400がコンピュータの場合のRFID読取部405の処理を説明する。図7において、利用者がRFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に近づけると(ステップS21)、RFIDタグ600上に記録した情報の読み取りを実行し(ステップS22)、記録されているID情報を取得する(ステップS23)。

【0089】

次に、取得したRFIDタグ600のID情報について、情報管理手段302の管理テーブル303中の最新のput情報を照会する(ステップS24)。例えば、ID情報が「3」の場合、情報管理手段302上の管理テーブル303中のこのIDに該当する行を検索し、検索にマッチしたもののうち命令がputであり、さらに日時情報がもっとも最近のものを取得する。

【0090】

そして、イベント認識部407や後述のput処理、get処理などで更新されたコンピュータ内部のローカルの更新日時と情報管理手段302から取得した情報の日時(更新日時)とを比較して(ステップS25)、ローカルの更新日時が情報管理手段302から取得した情報の日時よりも新しい場合には(ステップS25の「Yes」)、put処理を実行し(ステップS26)、ローカルの更新日時情報が情報管理手段302から取得した情報の日時よりも新しくない場合には(ステップS25の「No」)、get処理を実行する(ステップS27)。

【0091】

図8は、put処理の処理を説明するためのフローチャートである。図8を参照して、put処理を説明する。put処理では、イベント認識部407によって記録したコンピュータ上の情報を情報管理手段302に登録する。

【0092】

図8において、put処理では、まず、イベント認識部407で記録した情報がURL情報か否かを判断する(ステップS31)。URL情報でない場合には(ステップS31の「No」、記録した情報がファイルか否かを判断する(ステップS34)。ファイルの場合には(ステップS34の「Yes」)、ファイルを情報管理手段302に送信し(ステップS35)、ファイルでない場合には(ステップS34の「No」)、情報がクリップボード情報であったとして、クリップボード情報をファイルに保存し(ステップS37)、保存したファイルを情報管理手段302に送信する(ステップS38)。

【0093】

ファイルの送信にはFTPなどの公知の技術を用いることができる。ファイルを送信すると、次にサーバ300上でその保存した情報を指し示すURLアドレスを取得する(ステップS36、S40)。これは、例えば、サーバ名がserver1というアドレスを持つ場合に、20030512_112233.jpgというファイルを送信した場合を考えると、情報管理手段302の記録媒体中で/disk/files/20030512_112233.jpgのようなディレクトリ構造で記録され、URLとしては、http://server1/disk/files/20030512_112233.jpgを得るといったような文字列の置き換えによって行うことができる。

【0094】

次に、ローカルの更新日時を更新し(ステップS32)、イベント認識部407で記録した情報がURL情報であると判断された場合はそのURLを、URL情報でない場合には、上述の処理で得られた送信したファイルのURL情報について、RFID読取部405で得たRFIDタグ600のID、そのコンピュータのIPアドレスなどで表された機器名、ローカルの更新日時、URL情報を情報管理手段302に送信する(ステップS33)。情報管理手段302は、これらの情報を受信すると管理テーブル303に情報を追加する。

【0095】

図9は、get処理を説明するためのフローチャートである。図9を参照して、get処理を説明する。get処理では、RFIDタグ600に記録されたID情報に対応したput処理によって管理テーブル303に記録されたURL情報の情報の種類に従ってコンピュータ上で様々な計算機能を発現させるものである。

【0096】

図9において、get処理では、まず、RFID読取部405により取得したRFIDタグ600に記録されたID情報に対応する、最新のput処理によって管理テーブル303上に記録されているURL情報がHTMLファイルであるか否かを判断する（ステップS41）。URL情報がHTMLファイルであるか否かは、例えば、URL情報で示されたファイルの拡張子が「HTM」や「HTML」といった文字列を含むか否かで判断することができる。

【0097】

HTMLファイルの場合には（ステップS41の「Yes」）、ブラウザを起動してそのブラウザにそのURLを表示する（ステップS42）。HTMLファイルでない場合には（ステップS41の「No」）、そのURLで示された情報がクリップボードの内容を記録したファイルであるか否かを判断する（ステップS49）。これは、例えばクリップボードの内容を記録したファイルの場合には「CLI」のように特殊な拡張子を付与しておき、この文字列を照合することで判断することができる。

【0098】

クリップボードの内容を記録したファイルの場合は（ステップS49の「Yes」）、そのファイルをコンピュータの記録媒体上にダウンロードする（ステップS50）。そして、そのファイルを読み出して（ステップS51）、クリップボードに記録する（ステップS52）。ここで、クリップボードに記録するとは、ちょうどクリップボードの「コピー」の機能を発現させることに相当する。クリップボードの内容を記録したファイルでないと判断された場合は（ステップS49の「No」）、その他のファイルであるとして、そのURLで示されたファイルをコンピュータの記録媒体上にダウンロードする（ステップS53）。さらに、ダウンロードしたそのファイルを起動する（ステップS54）。

【0099】

次に、自機の機器の種別は、「プリンタ」か、それ以外の機器（コンピュータ等）であるかを判断する（ステップS43）。例えば、コンピュータの場合とプリンタの場合に起動するプログラムの名称を変えておき、そのプログラムの名称を照合することで判断することができる。

【0100】

機器がプリンタの場合には（ステップS43の「Yes」）、上記処理によってブラウザに表示したり、クリップボードにコピーしたり、ファイルを起動したりした情報を印刷し（ステップS44）、ローカルの更新日時の情報を更新して（ステップS45）、情報管理手段302にprint機能を実行した旨を送信する（ステップS46）。情報管理手段302は、この旨を受信すると管理テーブル303に追加する。ここで、印刷とは、例えば、ブラウザの場合には、ブラウザに対して「プリント」処理を実行するキーボードのイベントをエミュレートして送信することで実現する。機器がプリンタでない場合には（ステップS43の「No」）、単にローカルの更新日時を更新して（ステップS47）、情報管理手段302にgetした旨を送信する（ステップS48）。情報管理手段302は、この旨を受信すると管理テーブル303に追加する。

【0101】

図10は、実際の利用者の操作（put処理－get処理）を模式的に示した図である。図10において、コンピュータ1上でアプリのウィンドウを開くと、イベント認識部407がそのアプリ名を識別する。この状態で利用者がRFIDタグ600をコンピュータ1に接続してあるRFIDリーダライタ500に接近させると、RFIDタグ600に記録してあるID情報を読み出して、そのID情報に関連した情報を情報管理手段302に

問い合わせる。このRFIDタグ600については、現在コンピュータ1でのアプリ操作が最新のものであることがわかるため、コンピュータ1のアプリの情報をput処理として情報管理手段302に送信する。

【0102】

次に、そのままの状態と同じRFIDタグ600をコンピュータ2に接続してあるRFIDリーダライタ500に接近させると、コンピュータ2では、RFIDタグ600に記録してあるID情報を読み出して、そのID情報に関連した情報を情報管理手段302に問い合わせる。このRFIDタグ600についてはコンピュータ1から記録したput処理が最新であるため、コンピュータ2の上ではget処理を実行し、情報管理手段302からコンピュータ1によって記録したアプリに関する情報をダウンロードし、コンピュータ2の上で所定の処理を実行する。このように利用者はコンピュータのGUI操作などの複雑な操作を意識することなく、複数のコンピュータ間で情報を交換することができる。

【0103】

図11は、コンピュータが3台以上の場合の操作を模式的に表した図である。本発明はコンピュータが3台以上であっても同じように情報を交換することができる。図11において、図10で説明したような手順で、コンピュータ1のRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、コンピュータ1上のアプリの情報が情報管理手段302に記録される。次に、コンピュータ2のRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を近づけるとコンピュータ1で記録したアプリ情報がコンピュータ2にダウンロードされて所定の処理が実行される。さらに、コンピュータ3のRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を近づけると、コンピュータ2と同じようにコンピュータ1のアプリ情報がコンピュータ3にダウンロードされて所定の処理が実行される。このように、利用者は3台以上のコンピュータについても同じようなインタラクション手法によって情報を交換することができる。

【0104】

〔クライアントがプリンタの場合の処理〕

クライアント400としてプリンタを用いた場合を図12～図14を参照して説明する。図12は、クライアント400としてプリンタを用いた場合のRFID読取部405の処理を説明するためのフローチャートである。図7のクライアント400がコンピュータである場合のRFID読取部405の処理と同様な処理は、同一のステップ番号を付し、ここでは、異なるステップについてのみ説明する。

【0105】

機器がプリンタの場合には、図7のコンピュータの場合と比較して、ローカルの更新日時と情報管理手段302から取得した日時情報との比較判定の部分が異なる（ステップS51、S52）。プリンタのローカルの更新日時とは現時刻を表し、タイマー処理によって常に最新の現時刻をローカルの更新日時として設定する。

【0106】

図12において、ローカルの更新日時と、管理テーブル303から取得した最新情報の日時の差がT秒より大きい場合（ステップS51の「Yes」）、すなわち、ローカルの更新日時の方が十分に現在に近い状態である場合には、プリンタの設定情報を情報管理手段302に送出する情報として記録する（ステップS52）。これは、例えば、プリンタに関するドライバーやインストールソフトウェアに関連したURLを記録する。その他のステップについては、図7の場合と同様であるため、その説明は省略する。

【0107】

図13は、クライアント400としてプリンタを用いた場合の操作を模式的に表した図である。図13において、コンピュータ1上でアプリのウィンドウを開くと、イベント認識部407がそのアプリ名を識別する。この状態で利用者がRFIDタグ600をコンピュータ1に接続してあるRFIDリーダライタ500に接近させると、RFIDタグ600に記録してあるID情報を読み出して、そのID情報に関連した情報を情報管理手段302に問い合わせる。このRFIDタグ600については現在コンピュータ1でのアプリ

操作が最新のものであることがわかるため、コンピュータ1のアプリの情報をput処理として情報管理手段302に送信する。

【0108】

次に、そのままの状態でのRFIDタグ600をプリンタに接続したRFIDリーダライタ500に接近させると、RFIDタグ600に記録してあるID情報を読み出して、そのID情報に関連した情報を情報管理手段302に問い合わせる。このとき、このRFIDタグ600について、コンピュータ1から記録したput処理が所定の時間(T秒)以内である場合、プリンタ上ではget処理を実行する。実際には、この機器がプリンタであることから、プリントの機能が発現されて、プリンタからコンピュータ1のアプリの情報が印刷される。このように、利用者はプリンタに印刷する際にも、同じインタラクション手法によって情報を簡単に印刷することができる。

【0109】

図14は、プリンタの設定情報をプリンタとコンピュータで交換する操作を模式的に表した図である。図14において、クライアント400がプリンタの場合、利用者がプリンタに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、ローカルの更新日時と、利用者が接近させたRFIDタグ600のID情報に関連して取得した管理テーブル303上の最新情報の日時の差がT秒以上の場合には、プリンタの設定情報を情報管理手段302に送出する情報として記録し、情報管理手段302に送信する。次に、そのままの状態、コンピュータ1に接続したRFIDリーダライタ500にそのRFIDタグ600を接近させると、プリンタの設定情報として記録した情報を管理テーブル303からURL情報として取得でき、コンピュータ1上でプリンタの設定情報を得ることができる。このように、利用者はプリンタの設定情報について何も知らなくても、同じインタラクション手法によって、プリンタの設定情報を取得できる。

【0110】

〔クライアントがスキャナの場合の処理〕

クライアント400としてスキャナを用いた場合を図15～図17を参照して説明する。図17は、スキャナによって画像を取得する操作の手順を説明するためのフローチャートである。図17において、スキャナにはスキャンを開始するためのボタンなどのインタフェースが備えられており、このボタンを押すことにより、スキャンを開始する(ステップS61)。スキャンした画像はハードディスクやメモリなどの記録媒体にファイルとして保存される(ステップS62)。次に、スキャナの更新日時を更新して記録する(ステップS63)。

【0111】

図16は、クライアント400としてスキャナを用いた場合のイベント認識部407の処理を説明するためのフローチャートである。図16を参照して、クライアント400としてスキャナを用いた場合のイベント認識部407の処理を説明する。図16において、スキャナに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、イベント認識部407の機能が発現する。イベント認識部407では、まず、スキャナの更新日時の経過時間がT秒以下か否かを判断する(ステップS71)。ここで、経過時間とは、最後にスキャンを行ったときの日時から現時刻までの時間である。経過時間がT秒以下の場合(ステップS71の「Yes」)、次に、スキャンしたファイルがあるか否かを判断し(ステップS72)、ファイルがある場合には(ステップS72の「Yes」)、このスキャンした情報を情報管理手段302に送出する情報として記録して(ステップS73)、put処理を実行して(ステップS74)、実際に情報管理手段302に送信する。そして、スキャナの更新日時を更新する(ステップS75)。

【0112】

他方、ステップS71において、経過時間がT秒より大きい場合には(ステップS71の「No」)、スキャナの設定情報を情報管理手段302に送出する情報として記録して(ステップS73)、put処理を実行する(ステップS74)。具体的には、例えば、スキャナに関するドライバーやインストールソフトウェアに関連したURLを記録して、

情報管理手段302に送信する。そして、スキャナの更新日時を更新する（ステップS75）。

【0113】

図17は、スキャナを利用した場合の様子を模式的に表した図である。利用者が図15で説明したようにスキャナ上で画像をスキャンさせて、その直後にスキャナに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、スキャンした画像についての情報が情報管理手段302に送信される。そのままの状態、コンピュータ1に接続したRFIDリーダライタ500にそのRFIDタグ600を接近させると、そのスキャンした情報がコンピュータ1上にダウンロードされて、所定の機能を発現する。これにより、利用者は簡単にスキャナでスキャンした画像を所望のコンピュータに転送することができる。

【0114】

他方、上記図16で説明したように、利用者がスキャンしてから所定の時間経過後にスキャナに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、スキャナの設定情報が情報管理手段302に送信される。このままの状態、コンピュータ1に接続したRFIDリーダライタ500にそのRFIDタグ600を接近させると、コンピュータ1でそのスキャナに関する設定情報を取得できる。これにより、利用者はスキャナに関する情報を知らなくても、同じインタラクション手法によって簡単にスキャナの設定情報を取得できる。

【0115】

図18は、スキャナとプリンタを用いた場合の操作について模式的に表した図である。図18において、上記図15で説明したように、利用者がスキャナ上で画像をスキャンさせて、その直後にスキャナに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、スキャンした画像についての情報が情報管理手段302に送信される。そのままの状態、プリンタに接続したRFIDリーダライタ500にそのRFIDタグ600を接近させると、そのスキャンした情報がプリンタから印刷される。

【0116】

他方、上記図16で説明したように、利用者がスキャンしてから所定の時間経過後にスキャナに接続したRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を接近させると、スキャナの設定情報が情報管理手段302に送信される。このままの状態、プリンタに接続したRFIDリーダライタ500にそのRFIDタグ600を接近させると、プリンタからその設定情報が印刷される。このように、本発明では、クライアント400として、コンピュータ以外の機器を使用した場合でも、スキャナでスキャンした画像をプリンタから印刷させたり、スキャナの設定情報をプリンタから印刷させたりすることができる。

【0117】

〔管理テーブル303上の情報の視覚化〕

管理テーブル303上の情報をクライアント400（コンピュータ）で視覚化して表示する場合を、図19および図20を参照して説明する。図19は、管理テーブル303上の情報を視覚化してブラウズ・検索できるインタフェースの実施例を説明するための図である。本発明のコンテキスト情報交換システム100において、クライアント400間で行った情報交換の様子は、図19に示すように、3次元で表したシーケンス図のように視覚化することができる。

【0118】

図19において、高さ方向（z方向）は時刻軸、平面方向（x-y平面）は各コンピュータ、プリンタ、スキャナなどの機器のネットワーク位置や物理的な位置などを表している。コンテキスト情報交換システム100上で利用した機器（クライアント）は、x-y平面の所定の位置で、z軸の値が開始日時から現時刻の値を表すところまでの線分のオブジェクトとして3次元的にモニタ上に表示される。コンテキスト情報交換システム100上で利用した機器のリストは、管理テーブル303の機器の項目についてリストアップして、重複する機器を除いていくことによって得ることができる。

【0119】

同図に示す例では、システム上でコンピュータ1、コンピュータ2、プリンタの3つの機器を用いた例を示している。機器の数、組み合わせ、および配置などについては、同図に示す例に限られるものではなく、他の表示形態を使用することにも良い。ここでは、コンピュータ1から時刻 t_1 に情報管理手段302に対して情報がput処理されて、その後時刻 t_2 にコンピュータ2上で情報をget処理する場合を考える。

【0120】

この場合、コンピュータ1を示す線分オブジェクト $(sx1, sy1, sz1) - (cx1, cy1, cz1)$ 上の点のうち、 t_1 の時刻を示すz軸の値の点から、コンピュータ2を示す線分オブジェクト $(sx2, sy2, sz2) - (cx2, cy2, cz2)$ 上の点のうち、 t_2 の時刻を示す値の点までを線分などによって描画する。

【0121】

開始時刻を st 、現時刻を ct とすると、時刻が t_1 の場合のz軸の値は $t_1 / (ct - st)$ で表される。つまり、 $(sx1, sy1, t_1 / (ct - st)) - (sx2, sy2, t_2 / (ct - st))$ の線分が描画されるということになる。なお、表示の方法は線分に限られるものではなく、長方形のオブジェクトとしても良い。

【0122】

コンピュータ1とコンピュータ2の情報交換のデータは管理テーブル303の命令のフィールドがputである機器を始点として、命令のフィールドがgetである機器を終点とすることで得られる。このように表示することにより、コンピュータ1とコンピュータ2の間で情報交換が行われたことが簡単にわかるようになる。

【0123】

さらに、「開始日時指定」、「現時刻指定」のように開始時刻と現時刻のパラメータをキーボードなどの入力装置から入力することで、表示する時刻の範囲を変更することができる。例えば、この例では利用者が開始日時を「2003/4/4 15:03:54」、現時刻を「2003/5/4 12:21:15」のように入力して、「検索開始」のボタン形状のインタフェースを押下すると、管理テーブル303の情報のうち、指定した開始日時から現時刻までに含まれる情報だけをリストアップして、モニタに表示する。このように表示することにより、利用者は希望する期間についてのみの情報交換の様子を検索したり、ブラウズすることができる。

【0124】

さらに、ポインティングデバイスで表示した情報交換の線分上をクリックした際に、その線分に対応付けられている交換された情報のURL情報をブラウザ上に表示することにも良い。これは、ポインティングデバイスで指定した座標位置と線分との距離を計算して、最も距離の近い線分が選択されたものとして、その線分に対応したURL情報を管理テーブル303から取得し、そのURL情報をブラウザに表示させる。このように、ブラウザに表示することにより、利用者はその情報交換についての情報を再利用することができる。

【0125】

図20は、視覚化の方法として、機器間で交換された情報を球状などの視覚的オブジェクトとして表示する例を説明するための図である。機器間で情報交換された場合、図19で説明したように、線分によって情報交換された機器の間を線分で結んで描画する以外にも、視覚的なオブジェクトを移動させて表示することができる。

【0126】

例えば、図19でのコンピュータ1とコンピュータ2の間の情報交換の説明を例にとると、 $(sx1, sy1, t_1 / (ct - st)) - (sx2, sy2, t_2 / (ct - st))$ の線分上を所定の間隔で移動するようにオブジェクトを表示する(図20-1参照)。

【0127】

表示するオブジェクトは3次元の球状のオブジェクトで表現することにも良い。図

20-2は、表示するオブジェクトを3次元の球状のオブジェクトとした場合を示している。この場合は、半径 r の球状のオブジェクトを図20-1で示したように線分の上を移動するように表示する。半径 r の値は例えば「5」のように固定の値でも良いし、機器間で交換された情報のファイルサイズなどを表す値でも良い。ここで、ファイルサイズを表す値とは、例えば、情報交換されたファイルの大きさが100バイトであった場合には、 $r=100$ として設定することができる。その他、ファイルの最大サイズを Max として、 $r=100/Max$ のように正規化した値を半径として設定しても良い。半径 r の値はその他にも始点や終点からの距離に比例する値にしても良い。

【0128】

例えば、上記図19の説明を例にとると、 z_{t1} と z_{t2} を、 $z_{t1}=t_1/(c_t-s_t)$ 、 $z_{t2}=t_2/(c_t-s_t)$ と定義した場合、2つの機器の間の始点と終点の線分の距離は以下のように表される。

【0129】

$$d = \sqrt{(s_{x1}-s_{x2})^2 + (s_{y1}-s_{y2})^2 + (z_{t1}-z_{t2})^2}$$

【0130】

また、現在のオブジェクトの中心座標位置を (a_x, a_y, a_z) とした場合、始点から中心座標位置までの距離 d_a は以下のように算出することができる。

【0131】

$$d_a = \sqrt{(s_{x1}-a_x)^2 + (s_{y1}-a_y)^2 + (z_{t1}-a_z)^2}$$

【0132】

このとき、半径 $r=d_a/d$ のようにして、距離に比例させて変化させてもよい。オブジェクトは、さらに、図20-3のようにオブジェクトが跳ねているようにアニメーション表示させることにしても良い。オブジェクトの跳ねる最大の高さを h としたときに、距離 d_a にしたがって、 h の値を変化させることで、オブジェクトが跳ねているようなアニメーション効果を得ることができる。

【0133】

以上説明したように、本実施例のコンテキスト情報交換システムによれば、クライアント400では、読み取ったICタグ600の情報とともに取得したコンテキスト情報を、サーバ300の管理テーブル303にアップロード(put処理)し、また、クライアント400は、読み取ったICタグ600の情報に関連する、管理テーブル303上に登録されているコンテキスト情報をダウンロード(get処理)しているので、ICタグ600のID情報をキーとして、各クライアント400では、サーバ300に対して、コンテキスト情報のアップロードおよびダウンロードを行うことにより、クライアント400間で、簡単な方法でコンテキスト情報の交換を行うことが可能となる。付言すると、利用者はコンピュータのGUI操作などの複雑な操作を意識することなく、RFIDタグ600の情報を読み取らせるという簡単な行為だけで、複数のクライアント間でコンテキスト情報を交換することができる。

【0134】

また、本実施例のコンテキスト情報交換システムによれば、クライアントでは、利用者の操作イベントを認識しているため、利用者の意図を反映したコンテキスト情報の交換を行うことが可能となる。また、利用者は3台以上のクライアントについても同じようなインタラクション手法によってコンテキスト情報を交換することができる。また、クライアントとして、コンピュータだけではなく、プリンタやスキャナについても同様のインタラクション手法によって、情報を印刷したり、スキャンした画像を取得することができる。さらに、クライアントからは、管理テーブル上での情報交換の履歴を視覚的にブラウズしたり、検索したりできるため、情報の再利用が円滑に行うことができる。

【0135】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2に係るコンテキスト情報交換システムを図21～図37を参照して説明する。実施の形態1と共通する部分の説明は省略し、異なる部分についてのみ説明する。実施の形態2においては、コンテキスト情報交換システムの全体構成および管理テーブルの構成は、実施の形態1と同様であるので、その説明は省略する。

【0136】

本発明の実施の形態2に係るコンテキスト情報交換システムを、[クライアントの要部構成]、[クライアントの処理]、[変形例1]、[変形例2]、[変形例3]の順に説明する。コンテキスト情報交換システムの全体構成および管理テーブルの構成は、実施の形態1と同様であるので、その説明は省略する。

【0137】

[クライアントの要部構成]

図21は、実施の形態2に係るクライアント400の要部構成を示す図である。実施の形態2に係るクライアント400は、コンテキスト情報編集装置とも称する。クライアント(コンテキスト情報編集装置)400は、少なくとも、中央処理装置(CPU)411と、データ処理やデータの格納領域としてのメモリ412と、処理プログラムや処理データを格納する記録媒体413と、情報を表示するための表示装置414と、RFIDタグ600からの情報を読み取るRFIDリーダライタ500の制御と処理を行うRFID読取部415と、通信制御部418で取得した情報の種類を識別するファイル識別部416と、その情報に対して所定の編集を加える編集処理部417と、ネットワーク200を介してサーバ300や他のクライアントと情報の送受信を行う通信制御部418と、を備えている。

【0138】

図22は、クライアント400の外観構成を示す図であり、図22-1は、クライアントの全体を示す図、図22-2は、図22-1のクライアントを上面から見た様子を示す図である。クライアント400の筐体内部には、中央処理装置411、メモリ412、記録媒体413、通信制御部418、ファイル識別部416、編集処理部417が収容されている。クライアント400の筐体の上部にRFIDタグ600の読み取りを行うRFIDリーダライタ500と表示装置414が設けられている。表示装置414は、必ずしも本発明の必須の構成要素ではなく、表示装置414を備えていなくても良い。例えば、紙などで編集の種類を示したりしてもよい。

【0139】

図23は、RFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に近づけた場合の操作の様子を模式図で表したものである。RFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に接近させると、RFIDタグ600に記録されている情報を読み出すことができる。RFIDタグ600には例えば数字の1, 2, 3, . . . のように、タグごとにユニークな番号が割り付けられており、互いに識別可能になっている。

【0140】

[クライアントの処理]

クライアント400の処理を図24～図28を参照して説明する。図24は、クライアント400の全体処理を説明するためのフローチャートである。図24を参照して、クライアント400の全体処理を説明する。図24において、クライアント400では、利用者がRFIDタグ600をRFIDリーダライタ500に近づけると(ステップS101)、RFID読取部415がRFIDタグ600上に記録した情報の読み取りを実行し(ステップS102)、記録されているID情報を取得する(ステップS103)。

【0141】

次に、クライアント400は、取得したRFIDタグ600のID情報について、サーバ300の管理テーブル303中の最新のput情報を照会する(ステップS104)。例えばID情報が「3」の場合、管理テーブル303中のこのIDに該当する行を検索し、検索にマッチしたもののうち命令がputであり、さらに日時情報がもっとも最近のものを取得する。そして、取得したput情報のうち、URL情報を取得し(ステップS1

05)、そのURLで示されるファイルを通信制御部418を介して記録媒体413にダウンロードする(このファイルを「第1のファイル」と称する)。

【0142】

そして、ファイル識別部416はこのファイルの種類を判定する(ステップS107)。具体的なファイル識別部416の処理の内容は後述する(図25参照)。次に、ファイル識別部416の処理の結果、ファイルの種類が編集可能なものである場合に、編集処理部417で所定の編集処理を実行する(ステップS108)。編集処理の結果については、ファイル識別部416で生成した編集後のファイル名(このファイルを「第2のファイル」と称する)に基づいてファイルに保存する。次に、第2のファイルについてPut処理を実行して、第2のファイルをサーバ300の管理テーブル303にアップロードする(ステップS109)。

【0143】

図25は、ファイル識別部416の処理を説明するためのフローチャートである。図25を参照して、ファイル識別部416の処理を説明する。図25において、ファイル識別部416は、通信制御部418を介してダウンロードした第1のファイルについて、その拡張子部分を取得する(ステップS111)。ここで、拡張子とは、例えば、abcd.jpgというファイルの場合「.jpg」の部分文字列が拡張子にあたる。

【0144】

次に、ファイル識別部416は、その時点での日時情報を取得する(ステップS112)。日時情報は年月日と時分秒等の情報のことであり、このような日時情報は通信制御部418を通じてサーバ300の同期制御手段301から取得できる。日時情報とは、例えば「2003年12月8日15時16分27秒」といった文字列情報であり、これを「20031208_151627」のように文字列処理を行う。これは年月日の部分文字列と、時分秒の部分文字列を抽出し、「_」(アンダーバー)文字によって接続することで得ることができる。

【0145】

ファイル識別部416は、日時情報と拡張子部分の文字列を連結して、第2のファイル名を生成する(ステップS113)。例えば、日時情報「20031208_151627」、拡張子部分「.jpg」の場合「20031208_151627.jpg」が第2のファイル名となる。

【0146】

そして、ファイル識別部416は、第1のファイルが自装置によって編集可能であるか否かを判定する(ステップS114)。編集可能か否かの判定は、予め自装置が編集可能なファイルの拡張子をメモリ412上に登録しておき、第1のファイル名の拡張子と登録したファイルの拡張子とを比較して判定する。例えば、「.jpg」という拡張子をメモリ412上に登録しておいた場合には、第1のファイルが「aaa.jpg」というファイル名の場合は編集可能であり、「bbb.txt」の場合は編集不可能と判定する。編集不可能と判断した場合には(ステップS114の「No」)、そのまま処理を終了する。編集可能と判定した場合には(ステップS114の「Yes」)、処理を継続する。

【0147】

サーバ300の管理テーブル303の構成は図3と同様であるのでその説明は省略する。また、Put処理は、上記図8の処理と同様であるのでその説明は省略する。

【0148】

図26は、編集処理テーブル700の一例を示す図である。編集処理部417は、編集処理テーブル417を使用して処理を選択する。編集処理テーブル700は、図26に示すように、処理を行うか否かの「チェックフラグ(処理実行)」「1」:実行、「0」:非実行、「ファイルのタイプ」、「処理の内容」を関連づけたテーブルであり、メモリ412または記録媒体413上に格納されている。チェックフラグ(処理実行)の内容は、利用者が設定可能になっている。

【0149】

編集処理テーブル700において、「処理実行」の部分に「1」が設定されている場合には、その行の処理を実行する。例えば、図26に示す例では、1行目と4行目の「処理実行」の部分に「1」が設定されているので、jpg、bmp、gifというファイルタイプのファイルを入力した場合に、二値化とエッジ検出の処理を逐次実行する。ここでの処理の方法は、いわゆるパイプライン処理であり、第1のファイル名、第2のファイル名を引数として与えると、第1のファイルに対して指定した処理を実行し、その結果を第2のファイルに保存するというものである。ここで示した具体的な処理については、その説明は省略する。

【0150】

図27は、実際の利用者の操作を模式的に示した図である。上述したように、クライアント400（コンピュータやスキャナ等）からのファイルがRFIDタグ600のID情報に関連づけた形式でサーバ300に登録されている。具体的には、サーバ300の管理テーブル303に、RFIDタグ600のID情報に対応づけて、ファイルにアクセスするためのURL情報が登録されている。

【0151】

この状態で、コンテキスト情報編集装置1に、RFIDタグ600を近づけると、コンテキスト情報編集装置1は、RFIDタグ600のID情報を読み取り、情報管理手段302の管理テーブル303で当該ID情報に関連付けられているファイルをダウンロードした後（第1のファイル）、予め定められた方法で当該第1のファイルの情報を編集する。コンテキスト情報編集装置1は、編集した第1のファイルの情報を第2のファイルとして保存するとともに、Put処理により、第2のファイルをサーバ300に登録する。この操作によりこのRFIDタグ600のID情報に関連付けられた最新のファイルは第2のファイルとなる。このようにして、コンテキスト情報編集装置1の編集結果をコンテキスト情報編集装置2、コンテキスト情報編集装置3で順次編集することができる。

【0152】

例えば、コンテキスト情報編集装置1の編集前の第1のファイルがa1.jpg、これに対する編集後の第2のファイル名をa2.jpgとすると、編集前はa1.jpgがRFIDタグ600に関連付けられていたものが、編集後にはa2.jpgとなる。次に、コンテキスト情報編集装置2で同様の操作を行うと、a2.jpgが編集前の第1のファイルとなり、編集後にはa3.jpgとなる。さらに、コンテキスト情報編集装置3で同様の操作を行うと、a3.jpgが編集前の第1のファイルとなり、編集後にはa4.jpgとなる。

【0153】

図28は、上記編集処理を画像処理に適用した実施例を示す図である。図28において、例えば、画像の2値化処理を行うクライアント400をコンテキスト情報処理装置1、エッジ検出を行うクライアント400をコンテキスト情報処理装置2とする。スキャナで読み取った画像データをRFIDタグ600のID情報に関連させてサーバ300に登録する。つぎに、同じRFIDタグ600をコンテキスト情報処理装置1に近づけると、コンテキスト情報処理装置1は、スキャナから入力された画像データのファイルをサーバ300からダウンロードした後、その画像データに対して2値化処理を適用し、2値化処理した画像データのファイルをサーバ300に登録する。次に、同じRFIDタグ600をコンテキスト情報編集装置2に近づけると、コンテキスト情報処理装置2は、2値化処理した画像データのファイルをサーバ300からダウンロードし、この画像データに対してエッジ検出処理を適用して、エッジ検出した画像データのファイルをサーバ300に登録する。その後、同じRFIDタグ600をプリンタに近づけると、プリンタからは、入力画像データに対して2値化処理とエッジ検出処理を適用した画像が印刷される。このように、利用者はRFIDタグ600をかざすという簡単な操作のみで、複雑な画像処理を実行することが可能となる。

【0154】

以上説明したように、実施の形態2によれば、ファイル識別部416は、読み取ったR

RFIDタグ600のID情報に関連付けられたファイルをサーバ300からダウンロードして、当該ファイルが処理可能であるか否かを判断し、編集処理部417は、ファイル識別部416で処理可能であると判断された場合には、当該ファイルに対して所定の処理（画像処理等）を実行し、処理後のファイルをサーバ300にアップロードすることとしたので、クライアント400間では、簡単な方法でコンテキスト情報の交換を行うことが可能となるとともに、ファイル等の情報の編集を容易に行うことが可能となる。付言すると、利用者はコンピュータのGUI操作などの複雑な操作を意識することなく、RFIDタグ600をクライアント400にかざすという簡単な行為だけで、複数の装置間で情報を交換し、情報を編集することが可能となる。また、各クライアント400間で処理（画像処理等）を組み合わせることができるため、RFIDタグ600を順次かざしていくという簡単な操作のみで複雑な処理を行なうことが可能となる。

【0155】

（変形例1）

図29～図32を参照して、クライアント400の変形例1を説明する。図29は、変形例1に係るクライアント400の外観を示す図である。図29に示すように、変形例1に係るクライアント400は、第1のRFIDリーダライタ500a、および第2のRFIDリーダライタ500bの2つのRFIDリーダライタを備えている。また、変形例1に係るクライアント400は、表示装置414としてモニタを備えている。

【0156】

変形例1に係るクライアント400では、メモリ412にURLリスト800を格納してしている。図30は、URLリスト800の一例を示す図である。URLリスト800には、RFIDタグ600のID情報に関連付けられたURLの情報が文字列で登録されている。

【0157】

図31は、第1のRFIDリーダライタ500aの処理を説明するためのフローチャートである。図31を参照して、変形例1に係るクライアント400の第1のRFIDリーダライタ500aの処理を説明する。図31において、利用者が第1のRFIDリーダライタ500aにRFIDタグ600を近づけると（ステップS121）、第1のRFIDリーダライタ500aは、RFIDタグ600に記録されているID情報を読み取って取得する（ステップS122、S123）。次に、読み取ったID情報をサーバ300の情報管理手段302に問い合わせ、管理テーブル303中の該当するIDについての最新のput情報を照会し（ステップS124）、その管理テーブル303中の該当するURL情報を取得する（ステップS125）。

【0158】

次に、URLリスト800を照会し、サーバ300から取得したURL情報が既にURLリスト800に登録されているか否かを判定する（ステップS126）。URLリスト800に既に登録されている場合には（ステップS126の「Yes」）、URLリスト800からそのURL情報を削除する（ステップS127）。他方、URLリスト800に登録済みでない場合には（ステップS126の「No」）、取得したURL情報をURLリスト800に新たに追加する（ステップS128）。この後、URLリスト800の情報を表示装置414に表示する（ステップS129）。

【0159】

図32は、第2のRFIDリーダライタ500bの処理を説明するためのフローチャートである。図32を参照して、変形例1に係るクライアント400の第2のRFIDリーダライタ500bの処理を説明する。図32において、利用者が第2のRFIDリーダライタ500bにRFIDタグ600を近づけると（ステップS131）、第2のRFIDリーダライタ500bは、RFIDタグ600に記録されているID情報を読み取り、ID情報を取得する（ステップS132、S133）。次に、メモリ412上に保持しているURLリスト412を記録媒体413上にファイルとして保存する（ステップS144）。次に、保存したファイルについてPut処理を実行し、サーバ300の管理テーブル

303にアップロードする(ステップS145)。この後、メモリ412上のURLリスト800をクリアする(ステップS146)。

【0160】

変形例1によれば、第1のRFIDリーダーライタ500aと第2のRFIDリーダーライタ500bを設けて、第1のRFIDリーダーライタ500aを情報収集用、第2のRFIDリーダーライタ500bを情報出力用(Put処理用)として用いることにより、利用者は複数のRFIDタグ600の情報をまとめてひとつのRFIDタグにマージすることができる。これにより、利用者は多くの情報をひとつにコンパクトに纏めることができ、作業が容易となる。

【0161】

(変形例2)

図33～図36を参照して、クライアント400の変形例2を説明する。図33は、変形例2に係るクライアント400の外観を示す図である。図33に示すように、変形例3に係るクライアント400は、1つのRFIDリーダーライタ500と表示装置414としてモニタを備えている。図33において、RFIDリーダーライタ500にRFIDタグ600を近づけると、RFIDリーダーライタ500によりそのID情報が読み取られ、当該ID情報に関連するURLリスト800が表示装置414に表示される。さらに、RFIDタグ600をRFIDリーダーライタ500に一定時間かざし続けると、表示装置414のカーソルを移動するモードになり、RFIDタグ600をRFIDリーダーライタ500から離れたときのカーソル位置のURL情報を新たにそのときのRFIDタグ600と関連付けて記録する。本発明は、いわゆるパソコンのアプリケーションソフトウェアのアンドゥ(Undo)操作のようにも利用できる。すなわち、RFIDタグ600に関連付けられた過去の情報を再度呼び出して、新たにその情報を再利用できる。

【0162】

図34は、変形例2に係るクライアント400の処理を説明するためのフローチャートである。図34を参照して、変形例2に係るクライアント400の処理を説明する。図34において、RFIDリーダーライタ500にRFIDタグ600を近づけると(ステップS151)、RFIDリーダーライタ500は、RFIDタグ600に記録しているID情報の読取を実行してID情報を取得する(ステップS152、S153)。次に、そのID情報について、情報管理手段302の管理テーブル303中の最新のput情報を照会する(ステップS154)。例えば、ID情報が「3」の場合、管理テーブル303中のこのIDに該当する行を検索し、該当するもののうち命令がputであるURL情報を取得する。該当する管理テーブル303中のURL情報について、逐次メモリ412上のURLリスト800に記録し(ステップS155、S156)、URLリスト800の情報を表示装置414に表示する(ステップS157)。

【0163】

図35は、変形例2に係るクライアント400において、RFIDタグ600を一定時間かざし続ける処理を説明するためのフローチャートである。図35を参照して、RFIDタグ600を一定時間かざし続ける処理を説明する。図35の処理は図34の処理の後に実行する。図36は、表示装置414のURLリスト800上でのカーソル移動を説明するための説明図である。表示装置414は、URLリスト800の現在の位置が視覚的に分かるようにカーソル位置を表示する。RFIDタグ600をかざし続けると、このカーソル位置が上に移動し、現在の位置を更新したことが分かるように表示される。カーソル位置については、色を反転させたり、色を変えるなどして、視覚的にその位置が分かるようにする。

【0164】

図35において、RFIDリーダーライタ500にRFIDタグ600を近づけると(ステップS160)、RFIDリーダーライタ500は、タイマーを初期化する。タイマーは時間を計測するカウンターであり、例えばミリ秒単位に信号を発振するものである。

【0165】

RFIDタグ600がRFIDリーダライタ500によって識別可能か否かを判定する(ステップS162)。識別可能な場合は(ステップS162の「Yes」)、タイマーをインクリメントする(ステップS163)。タイマーをインクリメントするとは、例えば100ミリ秒毎にタイマーが発振するとすると、「100」、「200」、「300」のように数を増やすということである。

【0166】

つぎに、RFIDタグ600の読み取りを実行し(ステップS164)、RFIDタグ600に記録されたID情報を取得する(ステップS165)。この後、タイマーが一定時間経過したか否かを判定する(ステップS166)。一定時間とは、前述のタイマーのインクリメントの状態が、例えば1000ミリ秒以上経過したかといったことで判定する。一定時間経過していないと判定した場合は(ステップS166の「No」)、ステップS162のRFIDタグ600を認識する処理に戻る。一定時間経過したと判定した場合には(ステップS166の「Yes」)、モニタ上のカーソル位置を移動する(ステップS169)。このとき、カーソル位置が上端を超えたか否かを判定し(ステップS170)、カーソル位置が上端を越えていない場合には(ステップS170の「No」)、ステップS161のタイマーを初期化する処理に戻る。他方、カーソル位置が上端を越えた場合には(ステップS170の「Yes」)、カーソル位置を下端に移動した後(ステップS171)、ステップS161のタイマーを初期化する処理に戻る。

【0167】

上記ステップS162において、RFIDタグ600を認識できなかった場合には(ステップS162の「No」)、その時点でカーソル位置が指示するURL情報に関してPut処理を実行し、サーバ300の管理テーブル303に登録する(ステップS167)。この後、URLリスト800をクリアする(ステップS168)。

【0168】

実施例3によれば、利用者はRFIDリーダライタ500にRFIDタグ600を一定時間かざすという簡単な操作だけで、特定のRFIDタグ600に関して過去に記録された情報を再度呼び出してブラウズしたり再利用することが可能となる。

【0169】

上記実施の形態では、利用者の操作や表示装置の表示状態について、内蔵スピーカを通じて音声で通知してもよい。図37は、スピーカを搭載したクライアント400を示している。クライアント400は、図37に示すように、内蔵スピーカ502を備えている。音声については、圧電ブザーのようなものでもよいし、音声ファイルとして記録装置に記録しておいた音声を再生してもよい。また、音声合成装置などで合成してもよい。このように、音声でフィードバックすることにより、利用者の操作時の認知的な負荷を軽減することができる。

【0170】

[プログラム]

なお、本発明のサーバ、クライアントは、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェイス機器、スキャナ、プリンタ等)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器から構成される装置に適用しても良い。

【0171】

また、本発明の目的は、上述したサーバ、クライアントの機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ(または、CPU、MPU、DSP)が記録媒体に格納されたプログラムコードを実行することによっても達成することが可能である。この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述したサーバ、クライアントの機能を実現することになり、そのプログラムコードまたはそのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0172】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述したサ

一バ、クライアントの機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述したサーバ、クライアントの機能が実現される場合も含まれると言うまでもない。

【0173】

また、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述したサーバ、クライアントの機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0174】

〔記録媒体〕

次に、上述した一連の処理を実行するプログラムをコンピュータにインストールして実行可能な状態とするために用いられる媒体について図38を参照して説明する。プログラムは、例えば図38-1に示すようにコンピュータに内蔵されている記録媒体としてのハードディスクにあらかじめインストールした状態で提供できる。プログラムは、図38-2に示すように、記録媒体に一時的あるいは永続的に格納し、コンピュータにユニットとして組み込んだり、あるいは着脱式の記録媒体として利用することで、パッケージソフトウェアとして提供できる。

【0175】

記録媒体としては、図38-3に示すように、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory）、MO（Magneto optical）ディスク、DVD（Digital Versatile Disc）、磁気ディスク、半導体メモリなどが利用できる。プログラムは、図38-4に示すように、ダウンロードサイトから、LAN（Local Area Network）やインターネットといったネットワークを介して、有線または無線でコンピュータに転送し、そのコンピュータにおいて、内蔵するハードディスクなどにダウンロードさせるようにすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0176】

以上のように、本発明に係るコンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するためのプログラム、およびコンピュータが読取可能な記録媒体は、各種のネットワークシステムに有用であり、特に、サーバ・クライアント通信を使用したシステムに適している。

【図面の簡単な説明】

【0177】

【図1】本発明の実施例に係るコンテキスト情報交換システムの全体構成を示す図である。

【図2】RFIDタグをRFIDリーダライタに近づけた場合の操作の様子を模式的に示した図である。

【図3】管理テーブルの構成例を示す図である。

【図4】クライアントの要部構成を示す図である。

【図5】コンピュータのモニタに表示されるGUIの表示例を示す図である。

【図6】クライアントがコンピュータの場合のイベント認識部の処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】クライアントがコンピュータの場合のRFID読取部の処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】put処理を説明するための図である。

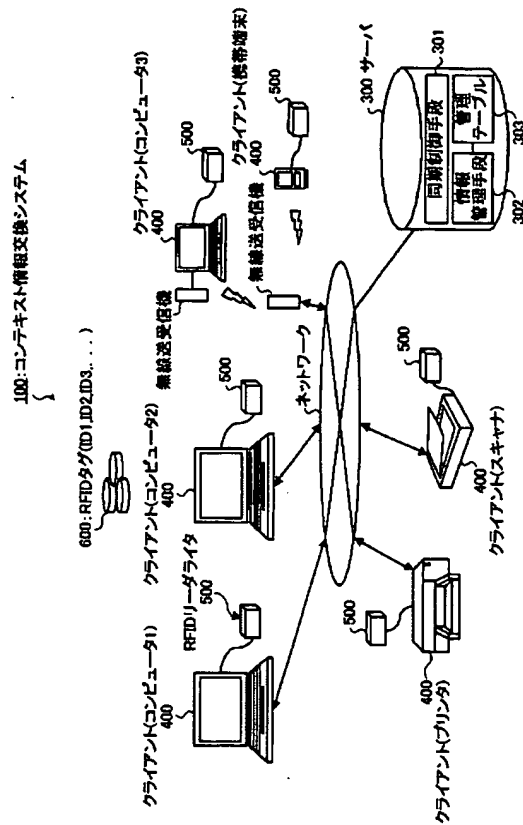
【図9】get処理を説明するための図である。

【図10】コンピュータの利用者の操作を模式的に示した図である。

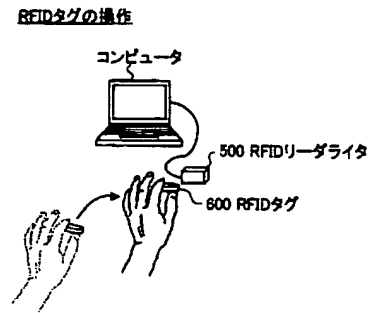
- 【図11】コンピュータが3台以上の場合の操作を模式的に示した図である。
- 【図12】クライアントがプリンタの場合のRFID読取部の処理を説明するための図である。
- 【図13】プリンタの利用者の操作を模式的に示した図である。
- 【図14】プリンタの設定情報をプリンタとコンピュータで交換する操作を模式的に示した図である。
- 【図15】スキャナによって画像を取得する手順を説明するためのフローチャートである。
- 【図16】クライアントとしてスキャナを用いた場合のイベント認識部の処理を説明するための図である。
- 【図17】スキャナの利用者の操作を模式的に示した図である。
- 【図18】スキャナとプリンタを用いた場合の利用者の操作を模式的に示した図である。
- 【図19】管理テーブル上の情報を視覚化して表示する場合の表示例を示す図である。
- 【図20-1】管理テーブル上の情報を視覚オブジェクトとして表示する場合の表示例を示す図である。
- 【図20-2】管理テーブル上の情報を視覚オブジェクトとして表示する場合の表示例を示す図である。
- 【図20-3】管理テーブル上の情報を視覚オブジェクトとして表示する場合の表示例を示す図である。
- 【図21】実施の形態2に係るクライアントの要部構成を示す図である。
- 【図22-1】実施の形態2に係るクライアントの全体を示す図である。
- 【図22-2】図22-1のクライアントを上面から見た様子を示す図である。
- 【図23】RFIDタグをRFIDリーダライタに近づけた場合の操作の様子を示す模式図である。
- 【図24】クライアントの全体処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図25】ファイル識別部の処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図26】編集処理テーブルの一例を示す図である。
- 【図27】実際の利用者の操作を模式的に示した図である。
- 【図28】編集処理を画像処理に適用した実施例を示す図である。
- 【図29】変形例1に係るクライアントの外観を示す図である。
- 【図30】URLリストの一例を示す図である。
- 【図31】第1のRFIDリーダライタの処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図32】第2のRFIDリーダライタの処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図33】変形例2に係るクライアントの外観を示す図である。
- 【図34】変形例2に係るクライアントの処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図35】RFIDタグを一定時間かざし続ける処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図36】表示装置のURLリスト上でのカーソル移動を説明するための説明図である。
- 【図37】スピーカを搭載したクライアントを示す図である。
- 【図38-1】プログラムを記録媒体にインストールする方法を説明するための図である。
- 【図38-2】プログラムを記録媒体にインストールする方法を説明するための図である。
- 【図38-3】プログラムを記録媒体にインストールする方法を説明するための図である。
- 【図38-4】プログラムを記録媒体にインストールする方法を説明するための図である。
- 【符号の説明】
- 【0178】
- 100 コンテキスト情報交換システム
 - 200 ネットワーク
 - 300 サーバ
 - 301 同期制御手段
 - 302 情報管理手段
 - 303 管理テーブル

400 クライアント
401 中央処理装置 (CPU)
402 メモリ
403 記録媒体
404 入出力部
405 RFID読取部
406 同期制御部
407 イベント認識部
408 通信制御部
411 中央処理装置 (CPU)
412 メモリ
413 記録媒体
414 表示装置
415 RFID読取部
416 ファイル識別部
417 編集処理部
418 通信制御部
500 RFIDリーダライタ
500a 第1のRFIDリーダライタ
500b 第2のRFIDリーダライタ
600 RFIDタグ

【図1】



【図2】

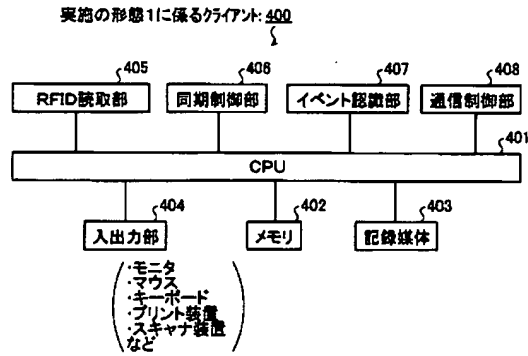


【図3】

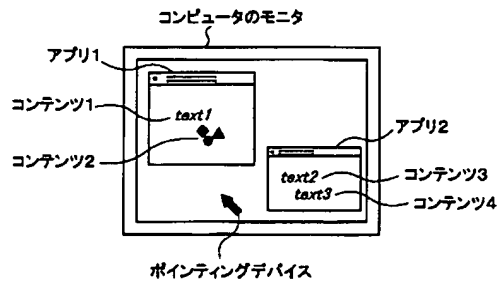
303 管理テーブル

命令	RFIDタグのID	管理インデックス	機器名 (クライアント名)	日時 (更新日時)	URL (コンテキスト情報)
put	3	19	133.0.0.1	2003/04/15 17:44:27	http://www. aaa.com/
get	3	19	133.0.0.2	2003/04/15 17:44:30	http://www. aaa.com/
put	1	20	133.0.0.4	2003/04/21 17:22:44	http://server/ image.jpg
get	1	20	133.0.0.3	2003/04/21 17:22:50	http://server/ image.jpg
print	1	20	133.0.0.5	2003/04/21 17:22:53	http://server/ image.jpg
...					

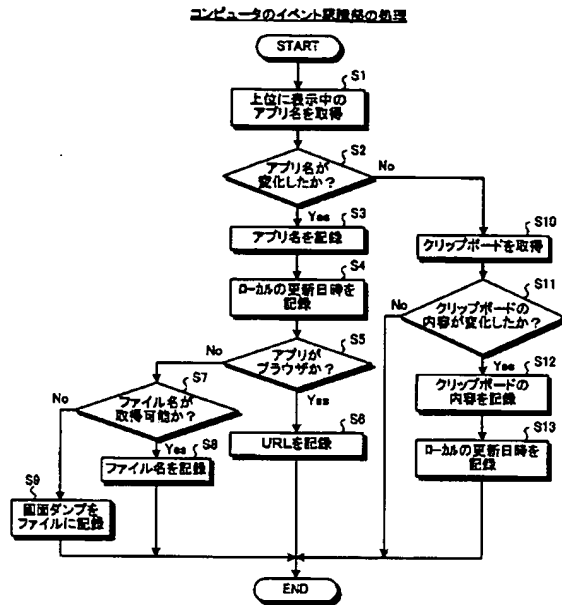
【図4】



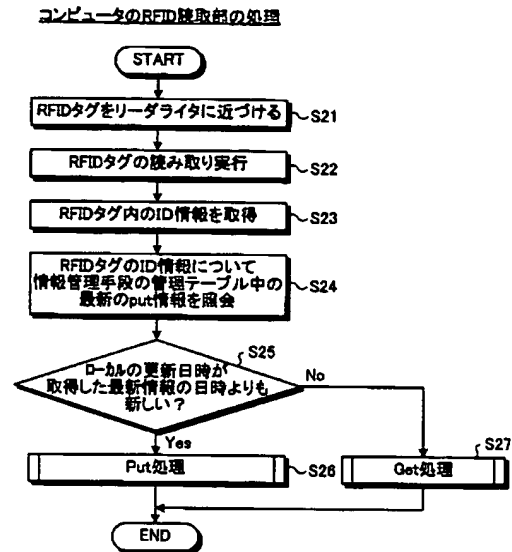
【図5】



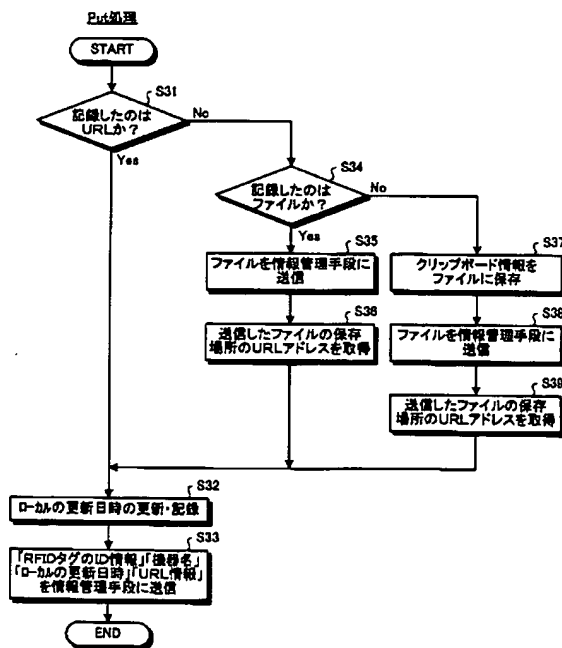
【図6】



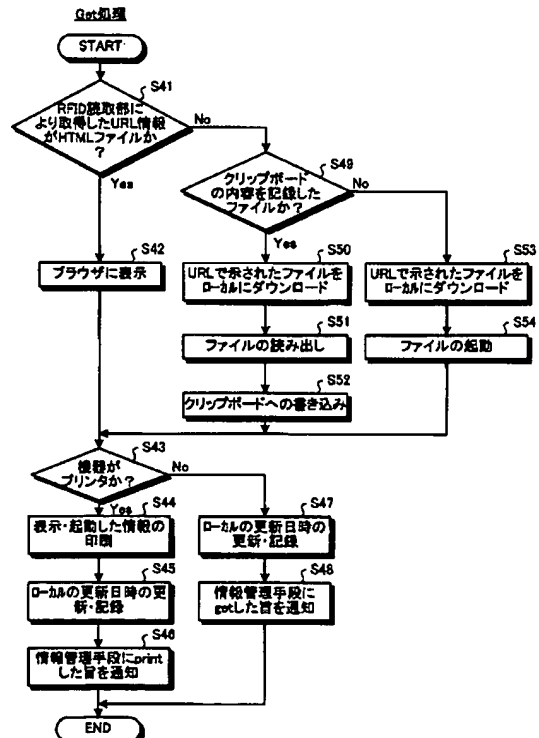
【図7】



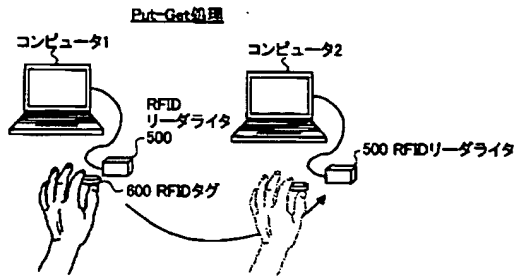
【図8】



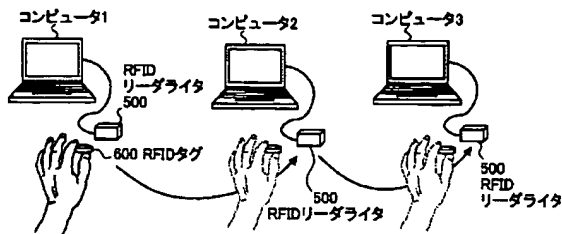
【図9】



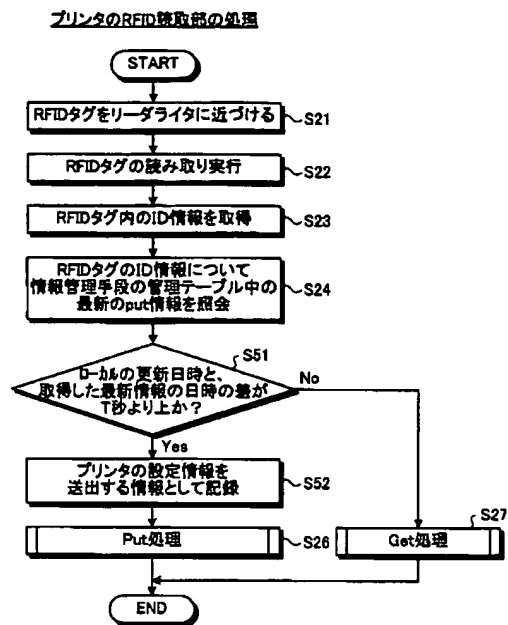
【図10】



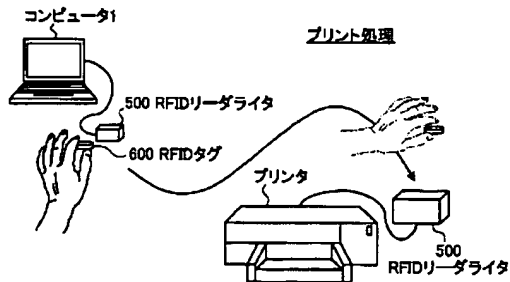
【図11】



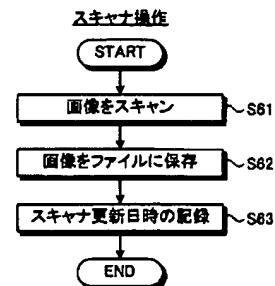
【図12】



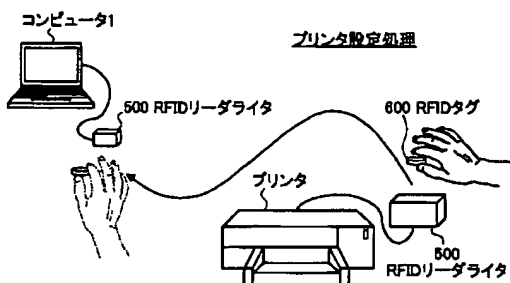
【図13】



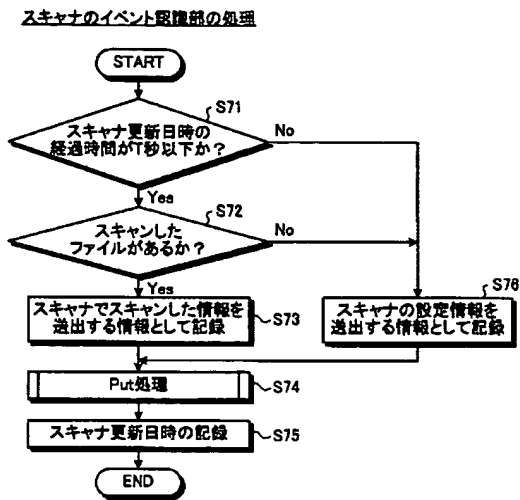
【図15】



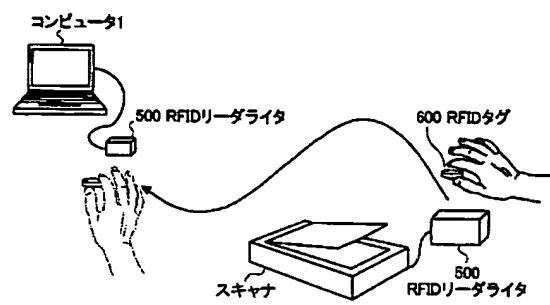
【図14】



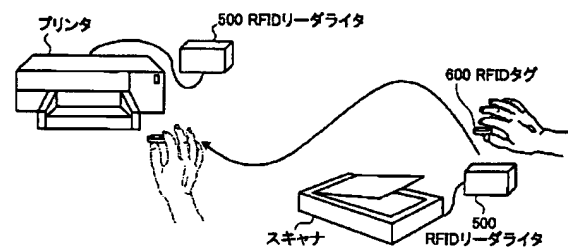
【図16】



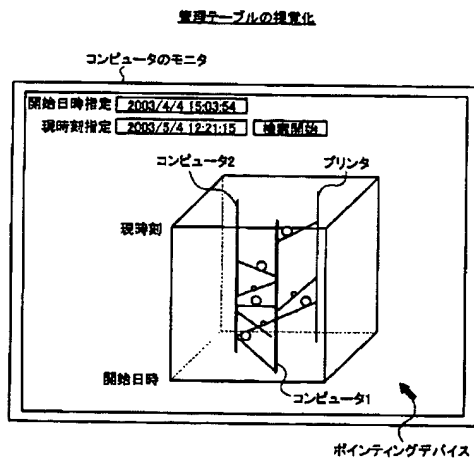
【図17】



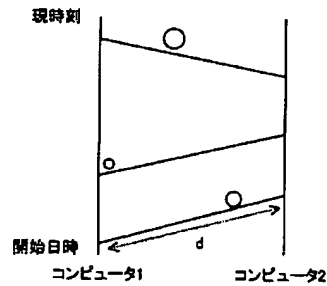
【図18】



【図19】



【図20-1】



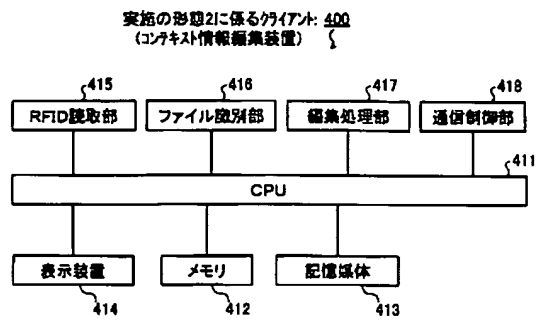
【図20-2】



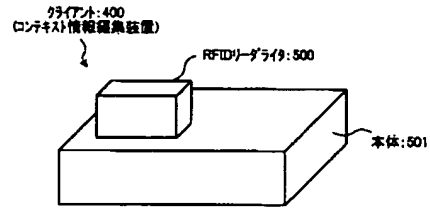
【図20-3】



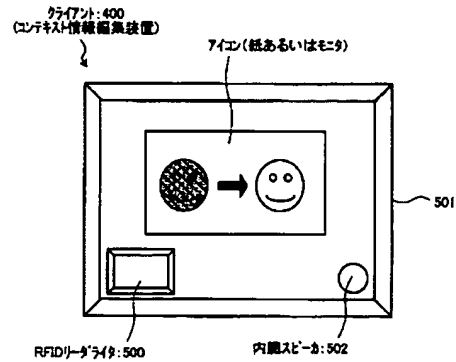
【図21】



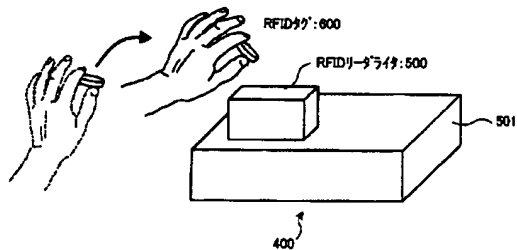
【図22-1】



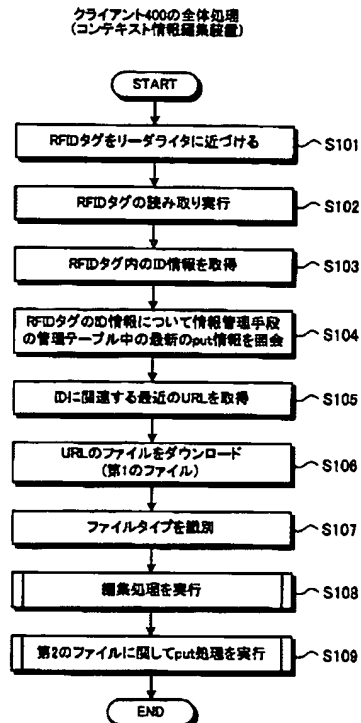
【図22-2】



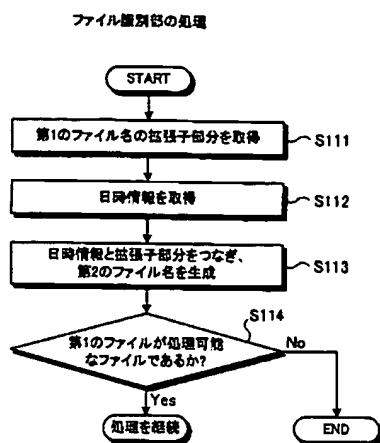
【図23】



【図24】



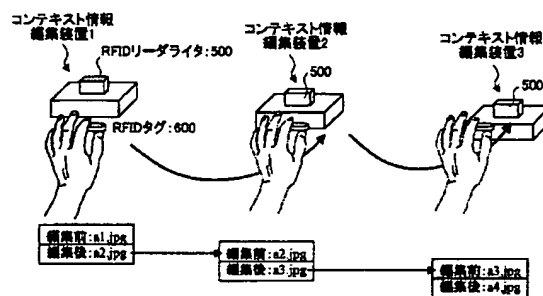
【图25】



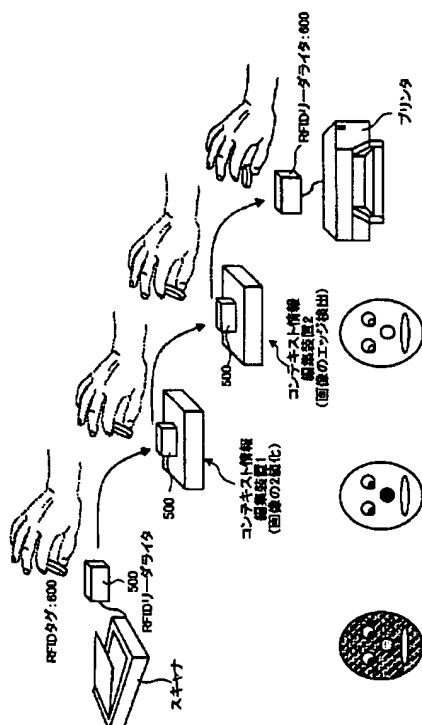
【图26】

処理実行	ファイルタイプ	処理
1	jpg,bmp,gif	二値化
0	jpg,bmp,gif	濃淡化
0	jpg,bmp,gif	平滑化
1	jpg,bmp,gif	エッジ検出
0	jpg,bmp,gif	拡大
0	txt	フォント拡大
0	doc	ファイル変換
...		...

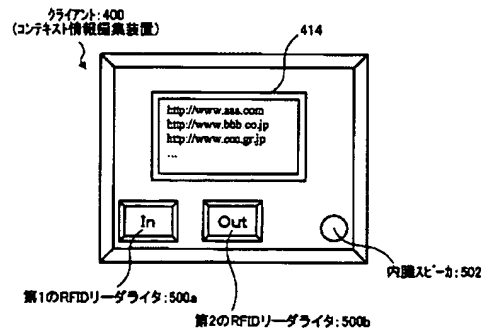
【图27】



【図28】



【图29】

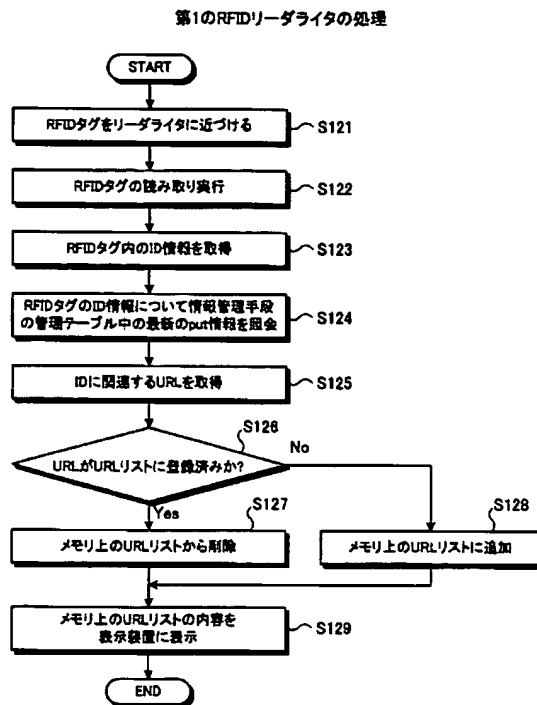


【図30】

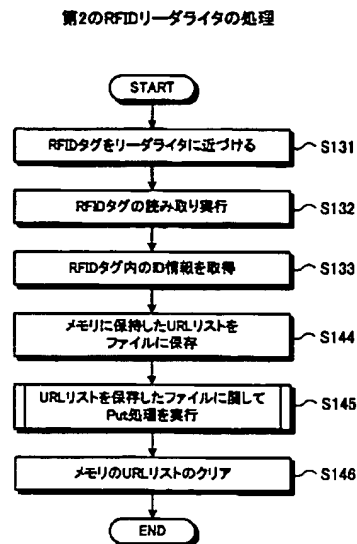
URLリスト: 800

1	http://www.aaa.com/
2	http://www.bbb.co.jp/
3	http://www.ccc.ac.jp/
...	...
...	...

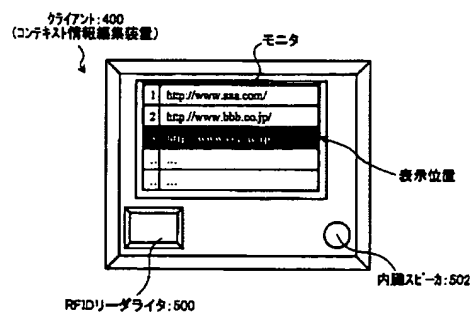
【図31】



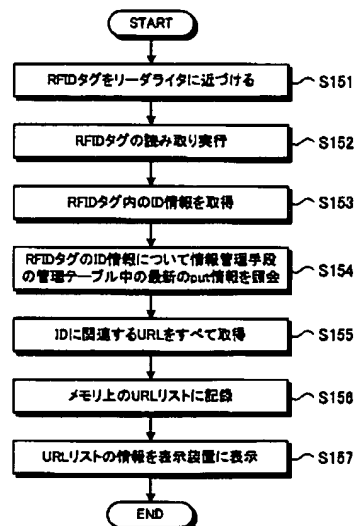
【図32】



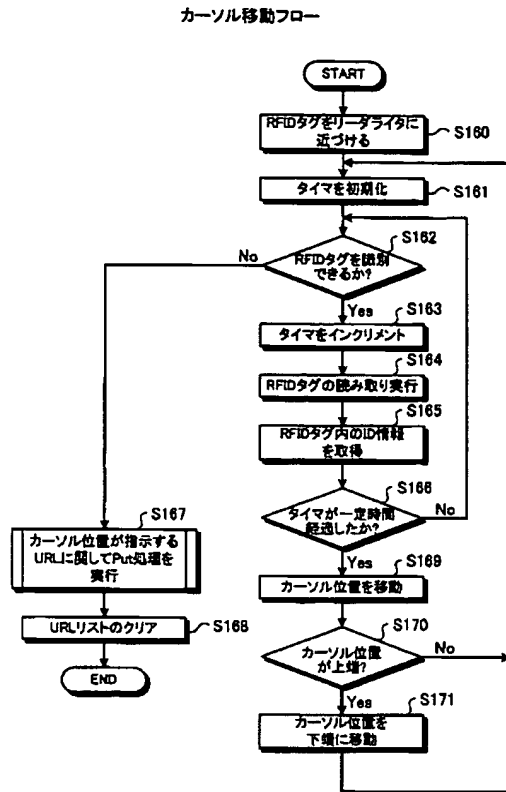
【図33】



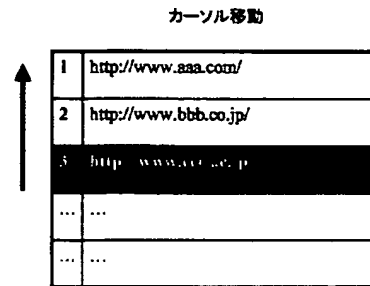
【図34】



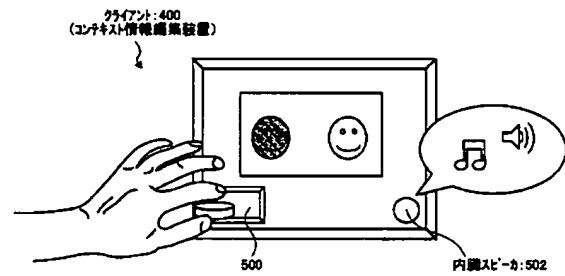
【図35】



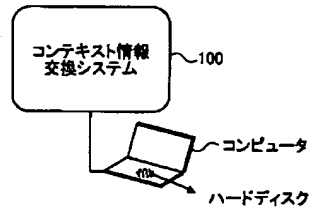
【図36】



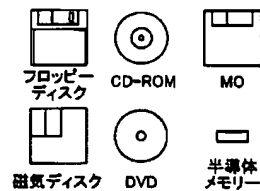
【図37】



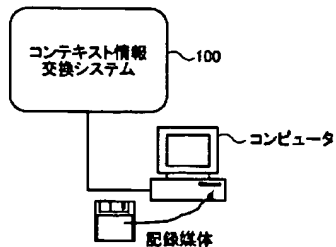
【図38-1】



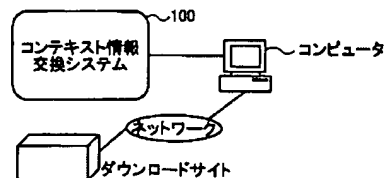
【図38-3】



【図38-2】



【図38-4】



【発明の名称】

コンテキスト情報交換システム、そのサーバ、そのクライアント、コンピュータが実行するため

のプログラム、コンピュータが読取可能な記録媒体、コンテキスト情報編集装置、およびコンテキスト情報編集方法